

UB Braunschweig 84



2661-3222

**Braunschweigische
Wissenschaftliche Gesellschaft**

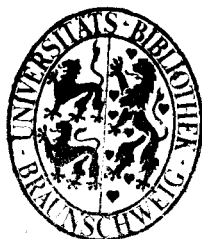
Jahrbuch 1986

VERLAG ERICH GOLTZE GMBH & CO. KG · GÖTTINGEN
1986

Das vorliegende Jahrbuch ist beim Verlag und beim Buchhandel erhältlich.
Preis DM 20,-

Gedruckt mit Hilfe von Forschungsmitteln
des Landes Niedersachsen

BWG 3300 Braunschweig
Fallersleber-Tor-Wall 16, Postfach 3329, Telefon (05 31) 3 91-45 96



ISSN 0931-1734
ISBN 3-88452-232-9

Alle Rechte vorbehalten von
Verlag Erich Goltze GmbH & Co. KG, 3400 Göttingen
1986

Gesamtherstellung: Erich Goltze GmbH & Co. KG, 3400 Göttingen
Printed in the Federal Republic of Germany

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Zur Geschichte der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft (BWG)	7
Plenarversammlungen	9
Klassensitzungen	113
Kommission für Niedersächsische Bau- und Kunstgeschichte	161
Öffentliche Veranstaltungen	165
Feierliche Jahresversammlung 1986	193
Nachrufe	227
Veröffentlichungen	233
Geschäftliche Mitteilungen	233
Personalia	234
Todesfälle	234
Zuwahlen	235
Inhaber der Carl-Friedrich-Gauß-Medaille	241
Mitgliederverzeichnis	245
Satzung der BWG	257
Geschäftsordnung für die Wahl ordentlicher und korrespondierender Mitglieder der BWG	261
Geschäftsordnung für die Kommissionen der BWG	263
Bestimmungen für die Verleihung der Carl-Friedrich-Gauß-Medaille	265
Druckschriftenordnung	267

Zur Geschichte der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft

Im Jahre 1943 führten die Initiativen einiger Professoren der Braunschweiger Technischen Hochschule Carolo Wilhelmina zur Errichtung der „Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft“, die – nachdem die vorgelegte Satzung von dem damals zuständigen Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung genehmigt worden war – am 9. Dezember 1943 mit einer feierlichen Sitzung eröffnet wurde. Das zu diesem Anlaß von dem ersten Vorsitzenden des Senats der neuen Gesellschaft, Prof. Dr.-Ing. Ernst Schmidt, erstattete Referat gibt Auskunft über die zu dieser Gründung führenden Motive. Maßgebend war bei ihnen der Wunsch nach Überwindung eines allzu engen wissenschaftlichen Spezialistentums und einer einseitigen Orientierung der Forschung auf rasche Verwertbarkeit ihrer Ergebnisse. Dies wird auch in der ersten Satzung der Gesellschaft deutlich. In deren §1 bestimmt sie, „insbesondere soll sie über die fachlichen Grenzen hinaus die Bearbeitung von Gemeinschaftsaufgaben übernehmen und dazu beitragen, innere Beziehungen zwischen allen Wissens- und Lebensgebieten herzustellen“. Organisatorisch war die Neugründung als eine selbständige wissenschaftliche Gesellschaft mit eigenen Organen (Kuratorium, Senat, Fachbereiche) angelegt, jedoch war der jeweilige Rektor der Technischen Hochschule Braunschweig ex officio zum Präsidenten der Gesellschaft bestimmt, was aber wohl hauptsächlich auf eine administrative Vereinfachung abzielte.

Bis Ende 1944 wurde die Gesellschaft sodann durch die Berufung von Mitgliedern aus verschiedenen Fachgebieten personell ausgebaut, sie konnte in den letzten Monaten des zweiten Weltkrieges besondere Aktivitäten nicht mehr entfalten. Sie bestand indessen auch nach dem Kriege unter einem kommissarischen Präsidenten unverändert fort, jedoch wurden alsbald auch Maßnahmen eingeleitet, um die Gesellschaft uneingeschränkt zu verselbständigen, wobei von vornherein die Organisationsform einer Akademie der Wissenschaften angestrebt wurde, die im Kern durch Selbstergänzung, begrenzte Platzzahl und Gliederung in Fachbereiche ja bereits vorhanden war.

Vor allem wurde die Gesellschaft nun auch mit ihrem Plenum und ihren Abteilungen wissenschaftlich aktiv. In beiden Bereichen wurden wissenschaftliche Vorträge und Diskussionen durchgeführt, und 1949 erschien der erste Band der als Publikationsorgan eingerichteten „Abhandlungen“. Und im gleichen Jahre wurde von ihr erstmalig die kurz zuvor gestiftete Carl-Friedrich-Gauß-Medaille verliehen. 1953 wurde der Gesellschaft schließlich der Status einer Körperschaft des öffentlichen Rechts verliehen und ihr mit dem Errichtungserlaß des Niedersächsischen Landesministeriums zugleich eine neue Satzung gegeben, in der freilich noch Teile der ehemaligen Satzung erhalten geblieben waren. Erst 1971 erhielt die Gesellschaft ihre heute gültige Satzung, die sie im Geiste einer Akademie der Wissenschaften mit deutlich technischem Schwer-

punkt auszufüllen bestrebt ist. In diesem Rahmen finden laufend wissenschaftliche Plenar- und Klassensitzungen statt. Zur Durchführung langfristiger Forschungsvorhaben hat die BWG eine Kommission für Niedersächsische Bau- und Kunstgeschichte sowie eine Kommission für Technik und Umwelt eingesetzt. Von den jährlich erscheinenden „Abhandlungen“ sind bisher 37 Bände und in der Schriftenreihe der Kommission für Niedersächsische Bau- und Kunstgeschichte 2 Bände publiziert worden. Beginnend mit dem Jahr 1983 veröffentlicht die BWG Jahrbücher, die insbesondere über Vortragsveranstaltungen, Kommissionstätigkeiten und Personalien berichten.

Plenarversammlungen

- 10.1.1986 in Braunschweig
Martin Gosebruch: „Roger und Herimann – zwei große, im Konvent von Helmarshausen wirkende Künstler des Mittelalters“
- 14.2.1986 in Braunschweig
Egon Richter: „Symmetrien im Kosmos und Mikrokosmos“
- 7.3.1986 in Braunschweig
Edgar R. Rosen: „Die Sendung des Kleinstaats: Der Züricher Historiker Fritz Ernst in der politischen und geistigen Krise der Schweiz im Jahre 1940“
- 9.4.1986 in Hannover
Wilhelm Wortmann: „Wandel der Denkmalpflege“
- 9.5.1986 in Braunschweig
Rudolf Schmitz: „Medizin und Pharmazie in der Kosmologie Leonhard Thurneissers zum Thurn (1531 – 1596)“
- 5.7.1986 in Clausthal
Kurt Leschonski: „Umwelt-Technik, Umwelttechnik“
- 17.10.1986 in Braunschweig
Eduard Lohse: „Der ökumenische Dialog zwischen der Römisch-katholischen Kirche und der Evangelischen Kirche in Deutschland“
- 14.11.1986 in Braunschweig
Hauptsitzung
- 12.12.1986 in Braunschweig
Karl Heinrich Olsen: „Wissenschaftliche Gesellschaften“

10.1.1986 in Braunschweig

Roger und Herimann — zwei große, im Konvent von Helmarshausen wirkende Künstler des Mittelalters

(Zusammenfassung)

Von Martin Gosebruch

Im Widmungsgedicht des Evangeliars Heinrichs des Löwen nennt sich als Verfertiger des Buches der Mönch des Helmarshäuser Klosters Herimann. Ihm hatte Herzog Heinrich über den Abt Konrad den Befehl zur Arbeit übertragen. Nur durch diese wichtige Stelle im Widmungsgedicht wissen wir zweifelsfrei von Helmarshausen als einem kunsthervorbringenden Kloster und dem Maler- und Schreibermönch Herimann. Dessen Werke sind dem Kunsthistoriker seit längerem bekannt. Gegen Ende des 12. Jahrhunderts hat er gearbeitet. Wichtiger noch war der ältere Helmarshäuser Mönch Rogerus, der Goldschmied war und vermutlich identisch ist mit dem Schreiber des Traktats über die verschiedenen Künste, der unter dem Namen Theophilus die Erfahrungen des Mittelalters in der Metallbearbeitung zusammengefaßt hat. Von seiten der Historiker (Freise) ist über Rogerus soviel ermittelt worden, um seinen Lebensweg von Lüttich über Köln bis ins Kloster an der Diemel wahrscheinlich zu machen. Die Annahme liegt nahe, daß die Bischöfe von Paderborn Rogers Dienste zu nutzen wußten, so wie sie wohl auch die mächtige Rundkirche auf der Krukenburg über Helmarshausen errichten ließen. Roger, der Metallbearbeiter, hat Goldschmiedewerke höchsten Ranges hervorgebracht. Von der Figurenzeichnung dieses Goldschmiedes hat nun die Buchmalerei in Helmarshausen gelernt, so daß deren Weg von der Rogerzeit Anfang des 12. Jahrhunderts über eine mittlere Generation bis zum späten Herimann uns bekannt ist. Dem Referat ging es zumal um das geschichtliche Kontinuum von Roger bis zu Herimann und die Einbeziehung der großen Auftraggeber von den Paderborner Bischöfen bis zu Heinrich dem Löwen, ohne deren hochgespannten Willen die Werke nicht zustande gekommen wären, die wir heute und verstärkt seit Erwerbung des Löwenevangeliars bewundern.

14. 2. 1986 in Braunschweig

Symmetrien im Kosmos und Mikrokosmos

(Kurzfassung)

Von **Egon Richter**

Symmetriebetrachtungen sind ein wesentlicher Bestandteil physikalischer Naturbeschreibung. Sie erweisen sich als ein Eckpfeiler beim Aufbau eines Ordnungsschemas im Mikrokosmos der Elementarteilchen.

Die experimentellen Resultate der Elementarteilchenphysik können mit Hilfe einfacher Modelle phänomenologisch geordnet werden. Es ergeben sich Familien von „elementaren“ Teilchen, Multipletts genannt, deren Auftreten als Folge sogenannter innerer Symmetrien gedeutet werden kann. Die Charakterisierung der Multipletts geschieht analog zur Atomphysik durch Quantenzahlen (Isospin, Hyperladung, Baryonenzahl usw.). Die inneren Symmetrien sind nicht notwendig mit inneren Strukturen der Teilchen verknüpft. Man unterscheidet zwei Klassen punktförmiger, d. h. strukturloser Teilchen mit Spin einhalb und unterschiedlicher Masse, nämlich Leptonen und Quarks. Bislang gibt es keinen experimentellen Hinweis darauf, daß die Leptonen (Elektron, Elektron-Neutrino, Myon, Myon-Neutrino, Tau, Tau-Neutrino und ihre Antiteilchen) oder die Quarks (up, down, charm, strange, top oder truth, bottom oder beauty und ihre Antiteilchen) eine innere Struktur besitzen. Die Eigenschaften, in denen sich die Quarktypen unterscheiden, werden durch Zuordnung sogenannter Flavor-Quantenzahlen beschrieben. Im Unterschied zu den Leptonen trägt jedes Quark eine Farbladung, die drei unterschiedliche Werte annehmen können, meistens mit rot, grün und blau bezeichnet. Natürlich haben die willkürlich gewählten Bezeichnungen Flavor und Farbe nichts mit Schmecken oder Sehen zu tun.

Um einen Zugang zum Verständnis heutiger Elementarteilchentheorien zu gewinnen, ist es zweckmäßig, zunächst an die Formulierung von Naturgesetzen in der Punktmechanik zu erinnern.

Die Vorstellung, daß Symmetrien im Kosmos und für kosmische Objekte wesentliche Eigenschaften sind, findet sich bereits in der Astronomie des Altertums und des Mittelalters. Die moderne Himmelsmechanik beginnt allerdings erst mit der dynamischen Behandlung von Himmelserscheinungen durch Newton. Mathematisch besteht das Newtonsche Grundgesetz aus gewöhnlichen Differentialgleichungen zweiter Ordnung, aus denen bei vorgegebenen Kräften die Menge der möglichen Bahnkurven der Körper zu berechnen ist – zumindest im Prinzip. Lagrange gab am Ende des achtzehnten Jahrhunderts eine Formulierung der Bewegungsgleichungen an, die zunächst nur für mechanische Probleme mit Nebenbedingungen besonders zweckmäßig zu sein schien. Die zentrale Größe dieser Lagrangemechanik ist die sogenannte Lagrange-funktion L , die für Potentialkräfte als Differenz von kinetischer und potentieller Energie gebildet wird. Später erkannte man, daß die Lagrangefunktion auch für Punktladungen in einem elektromagnetischen Feld angegeben werden kann (sogar im rela-

tivistischen Fall), wobei neben dem skalaren Potential Φ das Vektorpotential \underline{A} in L eingeht. Damit konnte die Wechselwirkung zwischen einem elektrisch geladenen Teilchen und dem elektromagnetischen Feld in einer einzigen Funktion erfaßt werden, ohne die dynamischen Gleichungen bereits kennen zu müssen: eine für die Elementarteilchentheorie fundamentale Erkenntnis. Darüberhinaus läßt sich die Lagrangefunktion zur Herleitung dynamischer Gleichungen verwenden, nämlich mit Hilfe des Hamiltonschen Prinzips, das von dem Wirkungsintegral

$$W = \int_{t_a}^{t_b} L(q(t), \dot{q}(t), t) dt$$

ausgeht. Ein stationärer Wert dieses Integrals ergibt sich, wenn die erste Variation verschwindet. In diesem Fall erhält man die dynamischen Gleichungen als Euler-Lagrange-Gleichungen. In dem Wirkungsintegral bezeichnet $q := (q_1, \dots, q_f)$ die Konfigurationskoordinaten des mechanischen Systems für f Freiheitsgrade und \dot{q} die entsprechenden Geschwindigkeiten.

An Hand der als Differentialgleichungen formulierten dynamischen Gleichungen bzw. des Wirkungsintegrals läßt sich der Symmetriebegriff exakter fassen. Dazu führt man umkehrbar eindeutige Variablentransformationen $\tilde{t} = h(t)$, $\tilde{q}_i = g_i(q, t)$, $i = 1, \dots, f$ ein. Wenn es derartige Transformationen gibt, unter denen das Wirkungsintegral bzw. die Bewegungsgleichungen forminvariant sind, heißen sie Symmetrietransformationen. Forminvariant ist eine Gleichung, die nach einer Transformation dieselbe Gestalt hat wie vorher. Vor mehr als hundert Jahren S. Lie Transformationen untersucht, die Differentialgleichungen forminvariant lassen. Er fand, daß derartige Variablentransformationen, die von einem oder mehreren kontinuierlichen Parametern abhängen, Transformationsgruppen bilden. Schließlich konnte E. Noether 1918 zeigen, daß kontinuierliche Symmetriegruppen des Wirkungsintegrals Erhaltungssätze zur Folge haben. Damit war der Weg aufgezeigt, wie sich Symmetrien und Erhaltungssätze in Verbindung bringen lassen.

Der bislang für klassische mechanische Systeme mit endlich vielen Freiheitsgraden skizzierte Formalismus läßt sich nicht nur für relativistische Probleme verallgemeinern, sondern auch auf Systeme mit unendlich vielen Freiheitsgraden, nämlich auf Felder übertragen. Bekanntlich hat der von Faraday und Maxwell vollzogene Aufbau der Elektrodynamik die in der Punktmechanik übliche Vorstellung von Fernkräften nicht übernommen. Der Zustand eines elektromagnetischen Systems wird vielmehr durch Feldgrößen beschrieben, die als Funktionen des Ortes \underline{x} und des Zeitpunktes t aufgefaßt werden. Die damit eingeführte Lokalisierung ist ein außerordentlich erfolgreiches Prinzip für Feldtheorien, das auch auf Quantenfeldtheorien angewandt wird. Dem Nahwirkungsprinzip entsprechend kann der Zustand an einem Raumpunkt nur vom Zustand in unmittelbarer Nachbarschaft beeinflußt werden. In der mathematischen Formulierung sind die dynamischen Feldgleichungen deshalb partielle Differentialgleichungen. Bei der Übertragung des Lagrangeformalismus auf Feldtheorien wird die Lokalisierung durch Einführung einer Lagrangedichte $\mathcal{L}(\underline{x}, t)$ berücksichtigt,

aus der durch räumliche Integration die zeitabhängige Lagrangefunktion entsteht. Eine anschließende Zeitintegration liefert das Wirkungsintegral, dessen verschwindende erste Variation zu Euler-Lagrange-Gleichungen führt, die nun als Feldgleichungen zu interpretieren sind. Im Fall der elektromagnetischen Theorie sind die Feldgleichungen (Maxwellsche Gleichungen) bereits bekannt. Deshalb läßt sich aus dem zugehörigen Lagrangeformalismus auf die Form der Lagrangedichte des elektromagnetischen Feldes schließen, allerdings nicht eindeutig. Diese Lagrangedichte kann man als eine Funktion der elektromagnetischen Potentiale und ihrer ersten Ableitungen wählen. Die Nichteindeutigkeit der elektromagnetischen Potentiale überträgt sich natürlich auf die Lagrangedichte. Es ist naheliegend, zu verlangen, daß eine Umeichung der Potentiale, die die Maxwellschen Gleichungen invariant läßt, auch die Lagrangedichte invariant lassen sollte. Neben dieser Eichinvarianz sind noch andere Invarianzeigenschaften der Maxwellschen Gleichungen bekannt, z. B. die Forminvarianz unter Lorentztransformationen. Generell unterscheidet man zwei Klassen von Symmetrietransformationen. Wenn eine Lagrangedichte über Feldgrößen von den Raum-Zeit-Koordinaten abhängt, wie z. B. im elektromagnetischen Fall über die Potentiale Φ und \underline{A} , so ist es sinnvoll, nach Raum-Zeit-Transformationen zu fragen, die das Wirkungsintegral invariant lassen. Für das elektromagnetische Feld erfüllen dies die Lorentztransformationen, die eine Gruppe bilden. Solche Raum-Zeit-Symmetrien werden als geometrische Symmetrien bezeichnet. Wenn eine Lagrangedichte nur über Feldgrößen von Ort und Zeit abhängt, nicht aber explizit (z. B. nicht über äußere Ströme), ergibt sich für jede einparametrische geometrische Symmetriegruppe ein lokaler Erhaltungssatz. Für das quellenfreie elektromagnetische Feld bestätigt man auf diese Weise die Energie- und Impulserhaltung. Neben den geometrischen Symmetrien kann es Transformationen geben, die ohne Änderung der Raum-Zeit-Koordinaten eine Lagrangedichte invariant lassen, z. B. die oben erwähnten Eichtransformationen des elektromagnetischen Feldes. Man spricht dann von inneren Symmetrien. Auch diese Symmetrien haben wegen der Invarianz der Lagrangedichte lokale Erhaltungssätze zur Folge, lokale Stromerhaltung genannt.

Die Einbindung einer Feldtheorie in den Lagrangeformalismus ist nicht nur für klassische Felder möglich. Quantenmechanisch wird jedes freie Teilchen in der Ortsdarstellung durch eine eventuell vektorwertige Wellenfunktion $\Psi(\underline{x}, t)$ beschrieben, die quadratintegrabel sein soll. Das Betragsquadrat dieser Wellenfunktion wird als Wahrscheinlichkeitsdichte des dem Teilchen zugeordneten Materiefeldes interpretiert. Als dynamische Gleichungen für Materiefelder sind beispielsweise im nichtrelativistischen Fall die Schrödingergleichung und als relativistische Gleichung die Diracgleichung bekannt. Diese Gleichungen können im Lagrangeformalismus mit Hilfe geeignet gewählter Lagrangedichten hergeleitet werden. Der Lagrangeformalismus ist auch hier vorteilhaft für die Diskussion von Symmetrien und Erhaltungssätzen der Materiefelder. Seine besondere Bedeutung für die Formulierung von Elementarteilchentheorien beruht auf der Möglichkeit, Lagrangedichten wechselwirkender Systeme additiv zusammenzusetzen aus Lagrangedichten freier Materiefelder und geeignet formulierter Wechselwirkungsterme. Bei geladenen Teilchen, die durch geladene Materiefelder

beschrieben werden, gehen in die Wechselwirkungsterme die für die Ladung typischen Felder ein. Beispielsweise ist für einen Träger elektrischer Ladungen die Wechselwirkung mit dem elektromagnetischen Feld charakteristisch. Es existieren Theorien, in denen Materie- und Wechselwirkungsfeld zusammen betrachtet werden. Prototyp hierfür ist die Quantenelektrodynamik, in der das elektromagnetische Feld nicht als ein äußeres Feld für ein Elektron behandelt wird. Das dem Elektron zugeordnete geladene Materiefeld und das elektromagnetische Feld bilden in der Quantenelektrodynamik ein gemeinsames System, dessen Feldgleichungen aus der Diracgleichung und den Maxwell'schen Gleichungen bestehen. H. Weyl zeigte 1928, daß sich für dieses Gesamtsystem eine Eichtransformation angeben läßt, unter der die Diracgleichung und die Maxwell'schen Gleichungen invariant sind. Bei dieser Transformation wird die Wellenfunktion lediglich mit dem Phasenfaktor $\exp(i e F(\underline{x}, t))$ multipliziert, in dem die Elementarladung e und eine beliebige differenzierbare reellwertige Funktion $F(\underline{x}, t)$ auftreten. Diese lokalen Transformationen der Wellenfunktion bilden die Eichgruppe $U(1)$, d. h. die unitäre Gruppe in einer Dimension. Es war die Idee von C. N. Yang und R. L. Mills, die Eichstruktur der Quantenelektrodynamik als Vorbild zur Formulierung allgemeinerer Quantenfeldtheorien für geladene Elementarteilchen zu benutzen, wobei „Ladung“ nicht notwendig elektrische Ladung bedeutet. Solche Quantenfeldtheorien bezeichnet man als Eichtheorien der jeweils betrachteten Wechselwirkung.

Bisher sind vier fundamentale Wechselwirkungen bekannt: Gravitation sowie elektromagnetische, schwache und starke Wechselwirkung. Die schwache Wechselwirkung macht sich z. B. bemerkbar beim Betazerfall, an dem Quarks und Leptonen teilnehmen. Im Unterschied dazu sind an der starken Wechselwirkung keine Leptonen, sondern nur Quarks beteiligt. Die Gravitation nimmt offenbar eine Sonderstellung ein. Sie ist zu schwach, um die Wechselwirkung zwischen Elementarteilchen merklich zu beeinflussen. Für die nichtgravitativen fundamentalen Wechselwirkungen existieren Eichtheorien, in denen außer der elektrischen Ladung noch andere Ladungen (schwache Hyperladung, schwache Isospinladung, Farbladung) vorkommen, die nicht mit dem elektromagnetischen Potentialfeld, sondern mit sogenannten Eichfeldern wechselwirken. Als Eichgruppen werden durch die verallgemeinerten Ladungen nicht-abelsche Liegruppen erzeugt, z. B. $SU(2)$ oder $SU(3)$, die speziellen unitären Gruppen in zwei oder drei Dimensionen. Die in solchen nicht-abelschen Eichtheorien auftretenden Eichfelder, auch Yang-Mills-Felder genannt, haben für Teilchen mit verallgemeinerten Ladungen dieselbe Bedeutung wie die elektromagnetischen Potentialfelder für Teilchen mit elektrischer Ladung. Teilchen, die an mehreren fundamentalen Wechselwirkungen teilnehmen, tragen verschiedene Ladungen. Zum Aufbau einer Yang-Mills-Feldtheorie konstruiert man zunächst eine Lagrangedichte, indem zur Lagrangedichte des freien geladenen Materiefeldes eine Lagrangedichte hinzuaddiert wird, die formal der für das elektromagnetische Feld gleicht. Aus der Forderung nach Eichinvarianz für die gesamte Lagrangedichte kann man Ausdrücke für die „Feldstärke“ des Eichfeldes gewinnen. Die Variation des zugehörigen Wirkungsintegrals nach dem Eichfeld liefern Euler-Lagrange-Gleichungen als Feldgleichungen für die Eichfeldstärke, die auch verallgemeinerte Maxwell'sche Gleichungen genannt werden. Diese sind im allgemeinen

nichtlinear, so daß im Unterschied zum elektromagnetischen Feld eine Selbstwechselwirkung des Eichfeldes möglich ist. Wie das elektromagnetische Feld können auch (freie) Yang-Mills-Felder quantisiert werden, wobei anstelle der Photonen andere Feldquanten, sogenannte Eichbosonen (z. B. Vektorbosonen, d. h. Bosonen mit Spin eins), auftreten, die als Vermittler der entsprechenden Wechselwirkung zu deuten sind. Wegen der Selbstwechselwirkung nicht-abelscher Eichfelder können Eichbosonen selbst Ladungen tragen – im Unterschied zu den Photonen.

Ein wichtiges Beispiel einer Yang-Mills-Feldtheorie ist die Quantenchromodynamik, die eine weitgehend akzeptierte Beschreibung der starken Wechselwirkung zum Inhalt hat. Den an dieser Wechselwirkung teilnehmenden Quarks werden geladene Spinorfelder als Matriefelder zugeordnet, und die Lagrangedichte wird unter Einbeziehung der Wechselwirkung nach dem oben beschriebenen Schema so konstruiert, daß die $SU(3)$ als Eichgruppe auftritt. Die Ladungen dieser Theorie sind die bereits erwähnten Farbladungen (kurz Farben genannt) der Quarks, und die Wechselwirkung zwischen den Quarks wird durch acht Eichfelder vermittelt. Als Eichbosonen ergeben sich acht verschiedene masselose Vektorbosonen, von denen zwei farblos sind und sechs selbst Farbladungen tragen, also untereinander wechselwirken können. Im Rahmen der Quantenchromodynamik lassen sich die bisher bekannten stark wechselwirkenden Elementarteilchen (Hadronen) als farblose gebundene Zustände von zwei Quarks (Mesonen) oder drei Quarks (Baryonen) beschreiben.

Die erfolgreiche Formulierung einer Eichtheorie für die starke Wechselwirkung läßt hoffen, auch für die schwache Wechselwirkung eine Eichtheorie konstruieren zu können. Leider stellt man fest, daß derartige Modelle zu Aussagen führen, die den experimentellen Ergebnissen zum Teil widersprechen. Überraschenderweise ist es jedoch möglich, eine hinsichtlich experimenteller Ergebnisse widerspruchsfreie Eichtheorie zu konstruieren, wenn die schwache und die elektromagnetische Wechselwirkung gemeinsam betrachtet werden. Dieser Idee von S. L. Glashow folgend haben A. Salam und S. Weinberg eine Eichtheorie der sogenannten elektroschwachen Wechselwirkung entwickelt, in der das direkte Produkt $SU(2) \otimes U(1)$ Eichgruppe ist. Als Eichbosonen treten neben dem Photon die sogenannten intermediären Vektorbosonen W^+ , W^- und Z^0 auf, von denen W^+ eine positive und W^- eine negative elektrische Ladung trägt. Wegen der kurzen Reichweite der schwachen Wechselwirkung (weniger als 10^{-16} cm) sollten die intermediären Vektorbosonen massiv sein. Um dies zu erreichen, nimmt man eine spontane Symmetriebrechung an. Ein System mit spontaner Symmetriebrechung liegt vor, wenn zwar die Lagrangedichte unter einer Transformationsgruppe invariant ist, nicht aber der Zustand niedrigster Energie (Grundzustand) des Feldes. In diesem Fall muß der Grundzustand entartet sein, damit Transformationen von einem Grundzustand in einen anderen ohne Energieänderung möglich sind. Infolge eines von P. W. Higgs formulierten Mechanismus der spontanen Symmetriebrechung können den drei Eichbosonen der schwachen Wechselwirkung endliche Massen zugeordnet werden, während das Eichboson des elektromagnetischen Feldes, das Photon, masselos bleibt. Als Konsequenz der spontanen Brechung der lokalen Symmetrie muß allerdings die Existenz eines zusätzlichen neutralen Feldes,

eines sogenannten Higgsfeldes, akzeptiert werden, dessen Quanten ebenfalls massiv sind. Dieses Higgsboson mit Spin Null und unbekannter Masse konnte bisher nicht experimentell nachgewiesen werden. Wegen der großen Masse der intermediären Vektorbosonen (etwa 80 bis 90 Protonenmassen, entsprechend dem Energieäquivalent von etwas weniger als 100 GeV) wird verständlich, daß die elektroschwache Wechselwirkung bei Energien unterhalb von 10^3 GeV in Form von elektromagnetischer und schwacher Wechselwirkung vorkommt, während sie bei Energien oberhalb von 10^3 GeV als eine Wechselwirkung mit der vollen Symmetrie $SU(2) \otimes U(1)$ zutage treten sollte.

Die Bedeutung des Eichprinzips für Symmetriebetrachtungen in der Elementarteilchentheorie konnte hier nur angedeutet werden. Ein zusätzlicher ästhetischer Reiz der Eichfeldtheorien geht von ihrer geometrischen Interpretation im Formalismus der Faserbündel aus. Es sei nur erwähnt, daß jedes Yang-Mills-Feld als Zusammenhang in einem Hauptfaserbündel gedeutet werden kann. Erinnert man sich an die ebenfalls im Bündelformalismus beschreibbare allgemeine Relativitätstheorie, wird die Hoffnung verständlich, alle Naturkräfte einmal auf geometrischem Weg beschreiben zu können. Auf die etwas spekulativen Bemühungen, zunächst eine große Vereinheitlichung der nichtgravitativen fundamentalen Wechselwirkungen in einer Eichtheorie mit entsprechend umfangreicher Symmetriegruppe zu erreichen, kann hier nur hingewiesen werden. Möglicherweise leben wir in einer Welt, die im Urknall – also bei sehr hohen Energien – die Symmetrie der Eichgruppe $SU(3) \otimes SU(2) \otimes U(1)$ besaß, und aus der erst bei niedrigeren Energien durch spontane Symmetriebrechung die heute bekannten drei nichtgravitativen fundamentalen Wechselwirkungen hervorgingen. W. Heisenberg zitiert gegen Ende seines Buches „Der Teil und das Ganze“ aus einem Gespräch: ‚Am Anfang war die Symmetrie‘, das ist sicher richtiger als die Demokritsche These ‚Am Anfang war das Teilchen‘. Dieses Zitat bezieht sich bei Heisenberg nicht auf die heute bekannten Eichfeldtheorien, aber es entspricht ihrem Geist.

7.3.1986 in Braunschweig

Die Sendung des Kleinstaats: Der Zürcher Historiker Fritz Ernst in der politischen und geistigen Krise der Schweiz im Jahre 1940*)

Von Edgar R. Rosen

Für Kurt Meurer in freundschaftlicher Verbundenheit zum 19. April 1986

Gestatten Sie mir zu Beginn eine kurze Bemerkung. Es handelt sich um den Titel des Vortrags. Er lautet in der zweiten Hälfte „Der Zürcher Historiker Fritz Ernst in der politischen und geistigen Krise der Schweiz im Jahre 1940“, jedoch nicht „Der Zürcher Historiker Fritz Ernst und die politische und geistige Krise der Schweiz im Jahre 1940“. Die getroffene Wortwahl „in der Krise“ statt „und die Krise“ bestimmt den Aufbau der nun folgenden Ausführungen. Im letzten Fall würde die Person Fritz Ernsts die erste Stelle einnehmen. Mit dem hier gewählten Titel steht hingegen die Krise im Vordergrund, damit sich an ihr die Bedeutung des Wirkens von Ernst um so deutlicher in ihrer Bedingtheit ablesen läßt.

1940, das Schicksalsjahr des Zweiten Weltkrieges, scheint bis in die geheimsten Winkel des damaligen militärischen und politischen Geschehens durchleuchtet worden zu sein. Es gibt hierzu eine Literatur, die ganze Bibliotheksräume füllen kann und in besonderen Fällen auch füllt, angefangen von der Memoirenliteratur mit ihren Gipfelpunkten Churchill und DeGaulle, sowie den relevanten Abschnitten bedeutender Geschichtswerke. Angesichts solcher Lawine von Erkenntnissen und Darstellungen kann man trotzdem der Frage kaum ausweichen, ob irgendwelche Vorkommnisse jenes Sommers von der internationalen zeitgeschichtlichen Forschung mehr oder weniger unbeachtet geblieben sind. Die Frage kann mit einem nahezu eindeutigen Ja beantwortet werden. Weder die besonders im zeitgeschichtlichen Bereich, so aktive amerikanische, noch die englische, französische oder italienische Geschichtsschreibung haben sich jemals intensiv mit der prekären Stellung der Schweiz inmitten der europäischen Turbulenzen jenes Sommers befaßt, sondern das Feld allein Schweizer Memoirenschreibern, Publizisten und Historikern überlassen. Lediglich eine bei Ferdinand Siebert 1970 in Mainz erarbeitete Dissertation bildet die Ausnahme, doch bezeichnenderweise konnte sie keinen Verleger finden und ist somit nur in der begrenzten Anzahl der Pflichtexemplare vorhanden. Außerdem war sie bereits 1968 abgeschlossen, womit das seit damals verfügbare Material wohl in der Schweizer Öffentlichkeit, aber nicht im wissenschaftlichen Bereich der bundesrepublikanischen Literatur rezipiert worden ist. Für den Jahrgang 1986 der Vierteljahreshefte für Zeitgeschichte wurde

*) Dieses Manuskript wurde auch in den „Mitteilungen der Technischen Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig“ Jahrgang XXI, Heft II, 1986 abgedruckt.

vor kurzem ein Aufsatz „Die Schweiz im Zweiten Weltkrieg“ angekündigt, über dessen Inhalt sich natürlich vor dem Erscheinen nichts sagen läßt. (Die 1961 in London und ein Jahr danach bei Ullstein verlegte Darstellung des anglo-schweizerischen Journalisten Jon Kimche, „General Guisans Zweifrontenkrieg“ braucht hier wegen ihrer vielfachen Ungenauigkeiten und teilweise phantasievollen Interpretationen nicht in Betracht gezogen zu werden.)

Wie auch im einzelnen die Beurteilungen sein mögen, wir müssen uns hier als Auftakt ohne Einschränkung an die Fakten halten. Der Zeitfaktor gestattet es leider nicht, zurückgreifend im Detail auf die näheren Umstände der Septemberereignisse von 1939 einzugehen, als bereits am 29. August der Bundesrat die Grenztruppen aufbot, die achtzigtausend Mann stark ohne Verzögerung in ihre befestigten Stellungen einrückten, und dann zwei Tage später am Nachmittag des 30. August die aus beiden Häusern des Parlaments – Nationalrat und Ständerat – zusammengesetzte Bundesversammlung dem Bundesrat die Vollmachten, also außerordentliche Befugnisse übertrug. Im Anschluß daran wurde auf bundesrätlichen Vorschlag mit überwältigender Stimmenmehrheit der einer angesehenen Waadtländer Familie entstammende 65jährige Gutsbesitzer und Kommandant des Ersten Armeekorps, Henri Guisan, ohne Debatte zum General der Armee gewählt, ein Rang, den die Bundesversammlung allein im Kriegsfall oder bei drohender Kriegsgefahr dem von ihr gewählten Oberbefehlshaber der Milizarmee verleiht. Noch vor der Abenddämmerung hatte Bern die Regierungen von 40 Staaten dahingehend unterrichtet, daß die Schweiz auf jeden Fall ihre traditionelle Neutralität selbst schützen werde. Zu diesem Zweck wurde am 1. September die Generalmobilmachung der 450000 Mann starken Armee angeordnet, eine Maßnahme, die in den folgenden Monaten der „drôle de guerre“ infolge des Drucks der politischen Parteien und der Gewerkschaften auf 150000 Mann zurückgestuft werden mußte, dann aber am 11. Mai 1940, nach der Eröffnung der vernichtenden deutschen Westoffensive, durch die zweite Generalmobilmachung wiederum auf den Stand des 1. September 1939 gebracht wurde.

Es war der Beginn der jahrelangen Bewährungsprobe der Schweizer Demokratie im Zweiten Weltkrieg. Während die Truppen Guisans ihre Stellungen bezogen, erreichte die Spannung an der Rheingrenze in der Nacht vom 14. zum 15. Mai ein fast nicht mehr tragbares Ausmaß. Das Schweizer Armeekommando, gewarnt durch die Überfälle auf Dänemark, Norwegen, Belgien und Holland erwartete einen deutschen Angriff von, wie man in Guisans Hauptquartier schätzte, 16 kriegsstarken Divisionen [1] gegen das Elsaß und die Schweiz zwischen 2 und 4 Uhr nachts. In Wahrheit standen an der Schweizer Grenze nur sechs Divisionen, kaum eine ausreichende Invasionsstreitmacht. Ein gewaltiges, von der Wehrmacht seit dem Herbst 1939 minutiös vorbereitetes Täuschungsmanöver war von der Maginotlinie bis zur Schweizer Grenze ausgedehnt worden, so daß Guisan und sein Generalstabschef, Korpskommandant Jakob Huber [2], annehmen mußte, ein Vorstoß durch die Schweiz zur Umgehung der französischen Festungskette und einem Durchbruch an der unzureichend geschützten Juraflanke stünde unmittelbar bevor. In der Schweizer zeitgeschichtlichen Literatur liest sich das so: „Truppenzüge mit verhängten Fenstern rollten heran – die Züge waren

leer. Dann Lastwagenkolonnen mit Infanterie – die Mannschaften, spärlich bewaffnet, waren kriegsuntauglich; im Dunkel der Nacht marschierten sie zurück, fuhren ein zweites, drittes und viertes Mal in die Grenzzone ein. Transportzüge mit Panzern und Geschützen, Geräusche manövrierender Tanks in der Nacht – von wenigen Fahrzeugen gestellte Geräuschkulisse, Offiziere in falschen Uniformen“ [3]; „irreführende Funksprüche, Umnumerierungen von Verbänden und Scheinstäben ... mit gezielten Indiskretionen und Gerüchten jenseits der Grenzen“ [4]. (Ähnliche Dinge spielten sich übrigens noch einmal am 8. Juni ab.)

Daß auch die Grenzbewohner irreführt wurden, kann nicht verwundern. Bis heute wird die Frage der dadurch herbeigeführten panischen Fluchtbewegungen in Richtung Gotthard, Berner Oberland, Genfer See pro und kontra debattiert, doch wir besitzen Schilderungen zuverlässiger Augenzeugen, wie die des kürzlich in hohem Alter verstorbenen Alt-Bundesrats Traugott Wahlen, des Schöpfers des weltweit bekannten Schweizer Anbauplans der Kriegsjahre, der in jenen Tagen bei einer Fahrt Bern–Zürich „zahllosen, mit Menschen und Gepäck überladenen Automobilen“ begegnete, „die sich auf der Flucht in die Berge befanden“ [5]. Im Mittelland sah man die endlosen Autokolonnen vorüberfahren, und es verbreitete sich dort, wie bereits in den Grenzkantonen, die Meinung, daß vor allem die Autobesitzer geflohen seien, die „Geldsackpatrioten“, wie es bei den Zurückbleibenden hieß. Soziale Ressentiments wurden genährt, durch die unbestreitbare Tatsache, daß die Flüchtenden vor allem den oberen Schichten angehörten. Auch der nach langen Pariser Jahren in seine Heimat zurückgekehrte Historiker Jean Rudolf von Salis war von der gähnenden Leere in seinem großbürgerlichen Zürcher Wohnquartier beeindruckt [6].

Doch bereits am 28. Mai konnte das beim Armeestab eingerichtete, hochkarätig besetzte „Büro der Psychologen“ von einem erstaunlich raschen Rückgang der Panik berichten, an deren Stelle nunmehr eine gewisse Apathie um sich greife, wobei jedoch „ein Instinkt für das Wesentliche und zu Erhaltende tief im Volk“ verankert sei [7]. Daß die seit dem 5. Juni andauernde „Schlacht um Frankreich“ in der Schweiz vorwiegend mit großer Gemütsruhe verfolgt wurde, ging nicht nur auf die Sympathien mit dem französischen Nachbarvolk, sondern hauptsächlich auf die in der Bevölkerung allgemein verbreitete feste Überzeugung von dem militärischen Potential und der, wie man annahm, daraus resultierenden Unbesiegbarkeit Frankreichs zurück. Die „unvorstellbaren kriegserischen Erfolge der Deutschen“, so berichtete das Büro der Psychologen, dann am 17. Juni, „... haben in einer Mehrheit unvorbereiteter Schweizer Bürger ein Weltbild einstürzen gemacht“ [8].

Diese Stimmung, die mit der französischen Kapitulation am 22. Juni und in den nächsten Tagen ihren Tiefpunkt erreichte, schien die Gefahr eines Hitler-Mythos heraufzubeschwören. In der sozialdemokratischen Presse und ebenso in den durch ihre Führung in anerkennende Bewertung der nationalsozialistischen Agrarpolitik gelockten bäuerlichen Medien, aber auch selbst in freisinnigen Blättern besonders der deutschen Landesteile, stieg vorübergehend die Zahl der das Ende des Liberalismus und Kapitalismus verkündenden Leitartikel sprunghaft an. Während in der Westschweiz freisinnige und sozialdemokratische Zeitungen die neuen Parolen Marschall Pétains,

die aus Vichy herüberschallten, strikt ablehnten, gab es auch welsche Zeitungen – und es waren nicht wenige –, die diese Schlagworte mit Zustimmung aufnahmen und gleichzeitig die Wehrmacht mit Lobesworten überschütteten, so daß ein erheblicher Teil der welschen Bevölkerung dadurch in schwerwiegende Verwirrung geriet.

Der Hintergrund der Stellungnahme vieler westschweizer Blätter war schon dadurch gegeben, daß die Gefährdung der Schweiz aus dem Norden im alemannischen und welschen Landesteil „ungleich intensiv empfunden wurde“, wobei die „Gering-schätzung der Dritten Republik“ durch „welsche Intellektuelle“ neben ihrer „Ablehnung des französischen Volksfrontexperiments“ [9] wesentlich ins Gewicht fiel. Der Zeitgeist manifestierte sich auch darin, daß weite Kreise im ganzen Lande nunmehr auch scharfe Kritik an den drei großen „P“: Parlament, Parteien, Politiker offen zum Ausdruck brachten. Dennoch waren selbst die meisten dieser Kritiker nicht bereit, ihre demokratische Einstellung aufzugeben oder auf die Demokratie als Staatsform zu verzichten, wenn sie auch hinsichtlich deren tatsächlicher Gestaltung Unsicherheit verrieten [10]. Blickte man zurück auf das Jahr 1939 und die damals in Zürich veranstaltete Landesausstellung, die Landi, mit der jene Haltung und Denkart, die geistige Landesverteidigung genannt wurde, Gestalt annahm, und verglich man das völlige Fehlen einer Mißstimmung in jenen Tagen der Generalwahl mit dem Bild des Sommers 1940, als „diese Einigkeit, diese Zuversicht in die eigene Kraft zur Behauptung von Freiheit und Unabhängigkeit weitgehend erschüttert zu sein schien“ [11], dann konnte die durch den „ungeheuren Druck der veränderten europäischen Lage“ [12] geschaffene Stimmung den Gedanken des Heraufziehens einer Staatskrise näherlegen.

Daß die nationalsozialistische Propaganda, die von jenseits der Grenzen und im Lande selbst den Widerstandswillen der Bevölkerung zu untergraben versuchte, hieran beteiligt war, unterliegt keinem Zweifel. Wie J. R. von Salis später in der Einführung zu seinen gesammelten, während des Zweiten Weltkriegs international beachteten, politischen und militärischen Rundfunkkommentaren es ausdrückte, war hier in verstärkter Weise eine organisierte Einschüchterung im Gange, die bereits seit 1936 in der deutschen Gesandtschaft in Bern von dem Legationsrat Freiherr von Bibra dirigiert wurde, der ungeachtet des Verbots dieser Funktion durch die Schweizer Regierung offen als aktiver Landesgruppenleiter der NSDAP in der Eidgenossenschaft fungierte. Der Genfer Historiker Daniel Bourgeois konnte vor mehr als zehn Jahren eindeutig nachweisen, daß schon von 1934 an die NSDAP mit ihren verschiedenen Dienststellen entschlossen war, die rechtsextremen Bewegungen in der Schweiz zu unterstützen, wobei von 1937 an der Anschlußgedanke immer deutlicher hervortrat. Daß neben einem auf Abwarten ausgerichteten taktischen Realismus in Berlin im Juni 1940 auch andere, ultraradikale Tendenzen vorhanden waren, die sich aber letztlich nicht durchzusetzen vermochten, beweisen die Akten der nationalsozialistischen Machthaber. Andererseits bestand dank der Bemühungen Bibras und seiner Helfershelfer in den Konsulaten im Juni 1940 bereits der sogenannte „Führerkreis“, der die verschiedenen Schweizer Nationalsozialisten vereinigte und aus dem die „Nationale Bewegung der Schweiz“ hervorging.

Hier kamen nun Elemente ins Spiel, angesichts deren gefährlicher Umtriebe Hermann Böschenstein 1970 auf dem 7. Treffen für Schweizerische Zeitgeschichte forderte, daß einmal die geistesgeschichtlichen Zusammenhänge zwischen Alldeutschtum, Volksbund für die Unabhängigkeit der Schweiz, Frontismus und Nationalsozialismus aufgeheilt werden sollten. Mit gutem Grund hatte Böschenstein die von ihm genannten Organisationen und Bewegungen in dieser Reihenfolge aufgezählt. Die Mitglieder und Gefolgsleute des Volksbundes für die Unabhängigkeit der Schweiz, 1921 in den Auseinandersetzungen um den Völkerbundsbeitritt der Schweiz entstanden, waren in ihrer Mehrzahl weder Frontisten – worüber sogleich zu sprechen sein wird – noch Rassisten oder Nationalsozialisten, sondern – ich übernehme hier die Charakterisierung von Werner Rings [13] – „ein Zusammenschluß reaktionärer deutschfreundlicher Politiker und Militärs, die sowohl für schweizerische Bodenständigkeit als auch für die völkische und kulturelle Verbundenheit mit Deutschland warben“. Man muß hier auch an die romantisierende Bindung zahlreicher Angehöriger der Elite deutschschweizerischer Politiker erinnern, unter denen es zur Tradition gehörte, „ein oder mehrere Semester insbesondere an deutschen Rechtsfakultäten“ [14] studiert zu haben. Dennoch bleibt es eine Tatsache, daß manche Anhänger des Volksbunds zu Vorreitern des Nationalsozialismus in der Schweiz wurden. So der aargauische Staatsarchivar Hektor Ammann, der zum „Volksbund für das Deutschtum im Ausland“ und dessen von 1933–1939 amtierenden Leiter, Hans Steinacher, in engsten Beziehungen stand. Die gleiche Politik betrieb der Aargauer Publizist Dr. Hans Öhler, wie Ammann Repräsentant des antisemitischen Flügels des Volksbunds. Seit 1928 war es Öhler im Laufe der Jahre gelungen, kritisch eingestellte liberale Jungakademiker allmählich auf oppositionelle, anti-parlamentarische und antidemokratische Gedankengänge einzuschwören. Einer seiner geschicktesten Schüler, der Zürcher Rechtsanwalt Robert Tobler, der schon 1930 auf der 3. Akademikertagung in Luzern durch seine, man kann sagen, vorfrontistischen Thesen aufgefallen war, wurde im Sommer des gleichen Jahres in Zürich zum Gründer der Gruppe „Neue Front“, die sich an der Universität Zürich fest etablierte, und mit Hilfe anderer Organisationen, z. B. dem Schweizerischen Studentenverein, erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit betrieb. 1932 brach die sich radikalisierende Neue Front endgültig mit den Jungliberalen. Sie näherte sich nunmehr der im Oktober 1930 ebenfalls aus Zürcher Studentenzirkeln hervorgegangenen „Nationalen Front“, die sich sofort zum Träger deutsch-nationalsozialistischen und italienisch-faschistischen Gedankenguts machte. Nach dem Januar 1933 kam es zur Verschmelzung beider Fronten, zuerst als „Kampfbund Neue und Nationale Front“, der sehr bald wieder unter dem Namen „Nationale Front“ im Verein mit gleichgesinnten anderen Fronten und Fröntchen unter ihrem „Gauführer“ Tobler die Gewässer der eidgenössischen Politik aufzuwühlen begann.

Die faschistische „Frontenbewegung“, so beschrieb sie von Salis Jahrzehnte danach in seinen im Druck vorgelegten Tagebüchern der Jahre von 1981 bis 1983, den „Notizen eines Müßiggängers“ [15], „war eine rührige Minderheit, die aber Sympathisanten sowohl in militärischen wie in politischen Kreisen besaß. Die Demokratie als Staatsform wurde von solchen Leuten in Frage gestellt und eine autoritäre Schweiz befür-

wortet“. Wie anderswo arbeitete die verheerende Wirtschaftskrise, die mit schlimmsten sozialen Auswirkungen auch die behäbige und solide Schweiz nicht verschonte, den Fronten in die Hände. Das Wort „Frontenfrühling“ wurde zum Markenzeichen eines vordergründigen frontistischen Siegeszuges, der jedoch, im Gegensatz zum Reich, trotz aller von den Fronten bewirkten Verwirrungen in der so anders strukturierten Schweiz nicht von Dauer war. Die mörderischen Ausrottungen innerhalb der nationalsozialistischen Parteielite im Deutschland des Juli 1934 brachen den Fronten das Genick, ein Abstieg, der jedoch auch ohne diesen Anlaß unvermeidbar war. Angesichts der besonderen politischen Beschaffenheit der vielstämmigen Schweiz – auch hier zeigt sich Werner Rings als kluger Führer durch die eidgenössische Politik – mit ihren fast zwei Dutzend souveränen Kantonen, ihrer Machtverteilung auf viele weit verstreute Zentren innerhalb eines enggesteckten Netzes autonomer, sich gegenseitig kontrollierender Gebilde und ohne Voraussetzungen für eine zentrale Kommandogewalt, dies alles waren Gegebenheiten, die sich jeder sie vernichten wollenden Bewegung erfolgreich widersetzen. Die Nationale Front wurde von ihrer Stellung als stärkste frontistische Partei wieder zu dem unbedeutenden Faktor, als der sie zuerst die politische Arena betreten hatte. Bis 1935 hatte die Hälfte ihrer Mitglieder die Organisation wieder verlassen, auch wenn Tobler von 1935 bis 1939 als einziger jemals gewählter Frontist in Bern im Nationalrat saß [16]. 1940 löste die Nationale Front sich selbst auf, ohne zu ahnen, daß binnen weniger Wochen die Frontisten durch den Zusammenbruch Frankreichs und die europäische Vormachtstellung des Dritten Reiches in den Rang politischer Erpresser aufsteigen könnten. Zwei neue Parteien, die „Nationale Bewegung der Schweiz“ und die „Eidgenössische Sammlung“ mit den gleichen selbsternannten Pseudoführern und derselben Botschaft, appellierten an ihre alte und eine neue Gefolgschaft, doch mit plötzlich größerem Erfolg bei den Behörden und im militärischen Bereich. Ermittlungen wegen Landesverrats schiefen ebenso ein wie Strafverfahren gegen die Frontisten hofierende Offiziere. Noch im Mai waren Untersuchungen gegen 124 Offiziere, davon 41 Frontisten und 83 in den Akten der Polizei als Faschisten bzw. als Nationalsozialisten geführte Angehörige des Offizierskorps gelaufen. Nur drei von ihnen kamen schließlich vor das Militärgericht, vier stellte man zur Disposition. Am 24. Juni, das Datum ist alles andere als unwichtig, wurde 117 Offizieren vom Armeekommando mitgeteilt, daß die Ermittlungen über sie nicht fortgesetzt werden würden. Eine von diesem Kreis ausgehende Kampagne gegen General Guisan verstieg sich ganz offensichtlich zur ihn isolierenden Zurückhaltung von Nachrichten und anderen wichtigen Informationen aus Deutschland. Noch konnte niemand ahnen, daß unentwegte Frontisten später als spionierende Landesverräter zu Zuchthäuslern herabsinken würden.

Doch kehren wir zum Juni 1940 zurück.

Oberst Hans Rudolf Kurz, ehemals Vizedirektor des Eidgenössischen Militärdepartements, beschrieb, ein Vierteljahrhundert danach im Jahre 1965 die damalige Haltung der schweizerischen Öffentlichkeit im Hinblick auf die totale Einschließung des Landes durch die Achsenmächte und den pausenlos auf sie einhämmernden nationalsozialistischen Nervenkrieg, als „eigenartige Mischung von Verwirrung und Trotz“

[17]. Unmittelbar nach der Kapitulation Frankreichs stellte das „Büro der Psychologen“ eine Zunahme des Defaitismus fest. Die sei jedoch, im Gegensatz, zu dem von den Frontisten gepredigten aktiven, ein passiver Defaitismus, der sich rasch ausbreite, auch in einigen Armeeeinheiten [18]. Dabei wußte die breite Öffentlichkeit, in der der Ruf nach einer Demobilmachung – denn der Krieg sei ja beendet – immer lauter wurde, nichts Genaues von den Konzessionen, zu denen Bundesrat und Armeeführung angesichts der deutschen Sperrung schweizerischer Kohleneinfuhren sich in den Tagen des französischen Waffenstillstands gezwungen gesehen hatten, wie Legalisierung von NS-Parteistellen in der Schweiz, Freilassung von zur Landung gezwungenen Luftwaffenangehörigen, umfassenden Waffenlieferungen an Deutschland, und Abbruch aller Befestigungsvorhaben im Grenzbereich, aus dem auch die Luftwaffe abgezogen wurde. Da sich aber unvermeidlicherweise Gerüchte über diese Vorgänge verbreiteten, erwartete man landesweit ein klärendes offizielles Wort des Bundesrates, der sich seit Wochen in Schweigen gehüllt hatte.

Endlich wandte sich am ersten Tage der Waffenruhe an der Westfront, es war der 25. Juni 1940, Außenminister Pilet-Golaz als amtierender Bundespräsident über den Landessender an die tief beunruhigte Bevölkerung [19]. Doch seine Ansprache, die danach auf Deutsch und Italienisch von zwei seiner bundesrätlichen Kollegen verlesen wurde, bewirkte besonders im alemannischen Landesteil vermehrte Bestürzung. Außerdem war die Ansprache des intelligenten Magistraten, der selbst in seiner engeren waadtländischen Heimat „als kalt, eitel, autoritär und arrogant“ [20] galt, und „nach Erziehung und Geisteshaltung kein echtes demokratisches Denken vertrat“, zu einer Übung in „Verschwommenheit und Zwieltigkeit“ [21] geraten, die jegliche Auslegung möglich machte und anstatt Klärung der Position der kollegialen Landesbehörde sowie Selbstvertrauen zu schaffen, durch „Unsicherheit und Verwirrung“ den verhängnisvollen „Geisteszustand für ein von Gefahren unwittertes, von Zweifeln gepeinigtes Volk“ [22] herbeiführte. Auch wenn sich Pilet, der, wie wir wissen, damals vom deutschen Endsieg überzeugt war, bemühte, der Situation gerecht zu werden, stieß er vor allem deutsch-schweizerische Hörer vor den Kopf mit Andeutungen über ein „neues europäisches Gleichgewicht außerhalb veralteter Formen“, mit seiner Aufforderung an das Volk, „der Regierung zu folgen als einem sicheren und hingebenden Führer“, mit der Verwendung von schillernden Begriffen, wie „Erneuerung“, „Anpassung“, „innere Wiedergeburt“. Die Forderung nach größerer Autorität war, wie Werner Rings mit Recht betont hat [23], durch die in der schweizerischen Demokratie verankerte Schwäche des Bundesrats wie des jeweils ein Jahr amtierenden Bundespräsidenten gar nicht gegeben und konnte nur Phrase sein. „In der damaligen Lage beruhte die verheerende Wirkung der Ansprache vor allem in dem, was sie verschwieg“ [24]. Die drängendsten Fragen des Volkes nach der Zukunft wurden, „durch dunkle Orakelsprüche, nebelhafte und aufwühlende Worte“ völlig offengelassen. Und diese Zukunft konnte sogar düsterer sein, als es der äußere Anschein zuließ. Hatte doch im Mai, als die größte Unruhe in der Schweiz herrschte, für diese keine unmittelbare Gefahr bestanden, wohingegen nun nach der gelungenen Täuschung vom 14./15. Mai – einen Tag nach der Waffenruhe und der Pilet-Rede – die Wehrmacht, aus welchen Gründen auch

immer, „Pläne für die Operationsstudie Tannenbaum“, d. h. einen Angriff auf die Schweiz und deren militärische Besetzung erstellen ließ [25].

Statt ihres beabsichtigten Zwecks wurde Pilets Ansprache aber zum Signal für einen sehr anderen Aufbruch. Nicht so sehr, daß die schon zuvor beschlossene Aufstellung von Ortswehren in der ganzen Schweiz vorangetrieben wurde oder daß sich geheime zivile Widerstandsgruppen überall dort, wo die NSDAP ihre Schwerpunkte hatte, und selbst innerhalb der lokalen Einwohnerwehren bildeten. Dies war vielmehr die Stunde weitaus bedeutenderer Unternehmungen, so des Mitte Juli von 37 Angehörigen des militärischen Nachrichtendienstes gegründeten geheimen „Offiziersbunds“. Zahlreiche Nachrichtenoffiziere befürchteten eine Schwächung der schweizerischen Abwehrkraft durch die von Pilet angekündigte und am 7. Juli begonnene Demobilmachung von, wie es hieß, 260000 Wehrmännern. (Es waren dann im Juli und August 220000, eine Maßnahme, gegen die sich Guisan erfolglos gewehrt hatte). Die Offiziere waren auch verstört durch das beharrliche Schweigen des Generals. Sie wußten nur allzu viel über das frontistische Werben um den Bundesrat, über die Bemühungen führender Persönlichkeiten, mit Berlin Kontakt herzustellen, über die Intrigen, um Guisan abzuverufen, und den zwar mißglückten Versuch des deutschen Presseattachés Trump, die dem Reich nicht genehmen Chefredakteure des Berner „Bund“, der Neuen Zürcher Zeitung und der „Basler Nachrichten“ von ihren Posten zu entfernen. Die 37er Gruppe befürchtete eine kampfflose Unterwerfung der Schweiz nach dem tschechischen Muster von 1939 und war in einem solchen Fall zu breit gefächelter Gewaltanwendung und Machtübernahme in Bern bereit. Die Initiatoren hatten für ihre Meutereipläne inzwischen bereits weitere Anhänger im Offizierskorps gefunden. Doch am 3. August gerieten durch den Irrtum eines Kuriers ihre Geheimdokumente in Luzern in falsche Hände. Unter dem anfänglichen irrigen Eindruck, daß es sich um Hochverrat im Interesse des Dritten Reiches handle, griff die Armeeführung drakonisch ein. Nachdem man aber dort sehr rasch den wahren Sachverhalt erkannte, kam es noch nicht einmal zur Anklageerhebung. Im Gegenteil: Der General empfing die Verschwörer „mit kaum unterdrückter Herzlichkeit“ und ließ seine Solidarität mit ihnen durchblicken, unter denen er seine besten Offiziere wußte. Disziplinarstrafen in Form von an sich selbst vollzogenem Arrest für wenige Tage trafen allein die Anführer, die ausnahmslos, entgegen dem Verlangen des Bundespräsidenten, in ihre Positionen zurückkehrten.

Eine Art zivile Version des Offiziersbunds war dann die Anfang September als Geheimorganisation gegründete überparteiliche „Aktion Nationaler Widerstand“ mit 500 einflußreichen Mitgliedern aus Kreisen der früheren Offiziersbündler, Redakteuren, Hochschulprofessoren, Parlamentariern, Vertretern der Wirtschaft und der Kirchen, wobei die einzelnen Mitglieder außer einem Vertrauensmann die übrigen Angehörigen der Organisation nicht kannten. Geleitet wurde das ganze Unternehmen von einem Geheimausschuß, der Maßnahmen vorbereitete, um im Fall einer Invasion zum unbedingten Widerstand überzugehen [26].

Doch die Krönung des Widerstandswillens vollzog sich an höchster Stelle. Noch vor der Gründung des Offiziersbunds war am 12. Juli eine Mitteilung Guisans an den Bundesrat gelangt, daß der General als Oberbefehlshaber die Verteidigung der Schweiz

„nach einem neuen Grundsatz“ der als „Réduit National“ bekanntgewordenen Planung organisieren werde, um einen deutschen Versuch, die Alpenpässe unter die Kontrolle der Achse zu bringen, verhindern zu können. Das um die drei Festungen Sargans, St. Gotthard und St. Maurice anzulegende gewaltige Alpenbollwerk würde der das Réduit beherrschenden Armee einen gewaltigen Vorteil einbringen. Die Feldarmee würde somit allmählich aus ihren Stellungen im Mittelland herausgeführt und im Zentralalpenraum konzentriert werden. „Von den letzten Tagen des Juni 1940 an“, so stellte es Guisan vier Jahre später in einer Ansprache in Coppet dar, „brachen unsere Divisionen auf und stiegen zum Réduit hinauf. Daraufhin sah man an den unerlässlichen Durchgangsstellen erneut Hinterhalte entstehen wie einst in vergangenen Zeiten am Morgarten. Allerdings mit den Mitteln des modernen Kämpfers: Beton und Stahl“ [27]. Seine endgültige Form nahm dann das Réduit im Mai 1941 an [28]. Der Kriegsverlauf sollte Guisans Wagemut vollauf bestätigen.

Eine im Grunde so revolutionäre „Konzeption und Kampfführung“ [29] machte aus dem Bemühen heraus, auf die höheren Kader einzuwirken, deren umfassende Orientierung notwendig. So wurden für den 25. Juli 1940, einen Monat nach der Pilet-Rede, alle 485 Kommandanten der kombattanten Waffentruppen herunter bis zum Bataillon und der Abteilung (es war dies ein Einfall des Hauptmanns Bracher in Guisans persönlichem Stab) nach Luzern befohlen. (Nur die Generalstabsoffiziere blieben auf ihren Posten.) Von dort fuhren sie, begleitet vom Beifall der Menge, unter Polizei- und Fliegerschutz bei strahlendem Sonnenschein auf einem der Vierwaldstätterseedampfer, zu der für die Schweizer Unabhängigkeit symbolischen Rütliwiese, wo 649 Jahre zuvor die Eidgenossenschaft entstanden war.

Hier erläuterte Guisan (es sind seine eigenen Worte im Bericht von 1945 über den Aktivdienst) kurz und in großen Zügen die für den Widerstand im Réduit getroffenen Maßnahmen und gab die Parole aus: „Es geht um die Existenz der Schweiz... Wille zum Widerstand gegen jeden Angriff von außen und gegen die verschiedenen Gefahren im Innern, wie Erschlaffung und Defaitismus; Vertrauen in die Kraft dieses Widerstandes“. Ein am gleichen Tage erlassener und überall vor der Truppe verlesener Armeebefehl brachte das in prägnantester Weise zum Ausdruck! „Leiht euer Ohr nicht denjenigen, die aus Unwissenheit oder böser Absicht defaitistische Nachrichten verbreiten und Zweifel säen. Glaubt nicht nur an unser gutes Recht, sondern auch an unsere Kraft, mit der wir, wenn jeder von eisernem Willen erfüllt ist, erfolgreichen Widerstand leisten werden“ [30].

Dieser als Rütli-Rapport in die Schweizer Zeitgeschichte eingegangene Appell ist von da an bis 1945 und darüber hinaus Symbol der Widerstandsbereitschaft von Armee und Bevölkerung der Eidgenossenschaft geblieben. Über die „Herausforderung Deutschlands“, wie es der später aus dem Dienst entlassene Oberst Gustav Däniker ausdrückte, über das Wort des Bundespräsidenten vom „unglücklichen Säbelrasseln“ und über die Drohung des Staatssekretärs Ernst von Weizsäcker von den „schlimmen Folgen“, sowie die diplomatischen Proteste Berlins und Roms ist die Geschichte hinweggegangen, während Guisan zu jenem pater patriae wurde, als der er im eidgenössischen Bewußtsein auch heute weiterlebt [31].

Aber noch eine andere bedeutsame Variante des Widerstands bleibt zu erwähnen: Der durch die Initiative des Zürcher Universitätsprofessors Theo Spoerri am 30. Juni 1940 als „elitäre Kaderorganisation“ [32] gegründete, mit Plakaten, Inseraten und Veranstaltungen bewußt in aller Öffentlichkeit agierende „Gotthardbund“, der sehr bald 8000 Mitglieder aus den konträrsten politischen Lagern umfaßte. Im Vorfeld dieser Gründung hatten Spoerri und der Welschschweizer Intellektuelle Denis de Rougemont von Ende 1939 bis zum Frühjahr 1940 sich erfolgreich bemüht, der eidgenössischen Idee „in der Einheit ihrer Mannigfaltigkeit“ durch Rundfunkvorträge Ausdruck zu verleihen. Es war in einer dieser Sendungen, daß der Name des Deutschschweizers Fritz Ernst erstmals durch seine Ausführungen das Ohr einer sehr breiten Öffentlichkeit erreichte [33].

Wer war nun der Dr. Fritz Ernst gerade zu jener Zeit? Die Frage ist schon deshalb berechtigt, da er erst im Dezember 1943 als 54jähriger eine Professur für deutsche Literaturgeschichte und einen Lehrauftrag für Militärgeschichte an der ETH Zürich erhielt, der dann 1948 das Extraordinariat für Komparatistik an der Universität Zürich folgte, „zwei spät erlangte Professuren“, wie er selbst in seiner einzigen mehr als knappen autobiographischen Notiz schrieb, wobei er ganz gewiß die Formulierung „zu spät“ unterdrückte [34]. Das hier gestellte Thema erlaubt es nicht, die späteren wissenschaftlichen Leistungen dieses der Neuen Zürcher Zeitung nahestehenden, kenntnisreichen Komparatisten und Essayisten eingehend zu würdigen. Es waren jene fünfzehn Jahre von 1945 bis 1958, in denen sich sein lehrendes Wirken im Rahmen der intellektuellen Weltgeschichte und der drei Geisteskreise Helvetismus, Europäismus und Kosmopolitismus vollzog, Themen, die sich in ebenso vielen Bänden eindrucksvollster Produktion niederschlugen, ganz zu schweigen von den nahezu 20 Anthologiebänden, die Ernst zwischen 1927 und 1957 als Herausgeber betreute.

Der 1889 bei Winterthur Geborene lebte seit 1891 bis zu seinem Tode 1958 in der Stadt Zürich, mit Ausnahme von Reisen und Studienjahren, so von 1912 bis 1914 in Berlin, ein Aufenthalt, in dem er einen seiner „großen Eindrücke“ erblickte. (Dies und die folgenden Zitate aus Fritz Ernst, Späte Essays, 1963). Das ursprüngliche juristische Studium gab er frühzeitig auf, um sich der Germanistik zuzuwenden, der er sich verschrieb, „um Menschen überhaupt zu unterrichten“. Nach dem Ersten Weltkrieg entstand unter dem Einfluß von Fernand Baldensperger, dem bedeutenden Komparatisten der Sorbonne, der „Impuls zur Bearbeitung der gesamtschweizerischen Geistesgeschichte“.

„Von der Schweiz aus“, so Prof. Fritz Blanke bei der kirchlichen Abdankung über diesen begnadeten Essayisten, „wandte er sich auf einer abendländischen Wanderung den großen Geistern Europas zu. Sein universelles Denken war letztlich aus ... (der) verstehenden Gesinnung“ (eines Mannes) geboren, (der) „nicht nur Gelehrter sondern auch Bekenner war“. „Es wäre heute für mich eine große Entbehrung“, meinte Ernst ein Jahr fünf vor seinem Tode [35], „wenn es mir verwehrt würde, weiterhin zu schreiben“. Doch war diesem unermüdlichen Schreiben der Jahre seit 1930 „ein langes Reden vorangegangen“, die drei Jahrzehnte als Lehrer der Weltgeschichte am zürcherischen Mädchengymnasium auf der Hohen Promenade, „ein langes Zwiegespräch mit heran-

wachsenden Frauen“. Seine Freunde und viele andere wußten, „mit welcher Leidenschaft und mit welchem Erfolg“ er sich diesem Lehramt widmete [36].

In den dreißiger Jahren entstanden dann Werke wie der Essayband „Studien“ zur europäischen Literatur“ (1930), von dem gesagt wurde, daß einige der darin enthaltenen Aufsätze in ihrer äußersten Deckung von Form und Inhalt, von Stoff und Behandlung durchaus vollkommen seien. Gleiches vernahm man über „Die Schweiz als geistige Mittlerin“ (1923) als einem Buch, das man mit Ehrfurcht vor der Eindringlichkeit und Kunst der Darstellung wie vor dem weitblickenden und umfassenden Geist des Autors zu Ende lese. 1933 folgte der den Leser immer wieder in seinen Bann ziehende Band „Iphigeneia und andere Essays“, danach 1936 „Wilhelm Tell. Blätter zu seiner Ruhmesgeschichte“ über den Meisterschützen, der, wie es am Ende hieß, „strahlend seinem freien, jedem freien Volke winkt“ [37].

Hier meine ich, finden wir auch den Übergang zu dem Verfasser der nur 100 Seiten starken Sammlung von „Ansprachen und Aussprachen“, mit der sich Fritz Ernst im Herbst 1940 unter dem Titel „Die Sendung des Kleinstaats“ an seine Leser wandte [38]. Prof. Werner Weber, der frühere Feuilletonchef der Neuen Zürcher Zeitung, hat uns den Pfad dorthin gezeigt. „Fritz Ernst“, so schrieb er im März 1958 [39], „ist ein Vorbild. Als Bürger setzte er sich mit dem Schicksal der Heimat gleich, litt an den Schwierigkeiten der Gemeinschaft; war getröstet durch die Treue, mit der die Nation bei ihren Pflichten blieb, dankte dem Geist des Landes, wenn dieser das Bestmögliche zustande brachte. Er hatte eine Witterung für Krisen. Wo er sie bemerkte, da stellte er sich mit seinen Kenntnissen, seiner Bildung, seiner Erfahrung. Wissenschaftler, Bürger? Beide auf den höheren Stand des in der Gemeinschaft verantwortlichen Menschen erhoben“.

Von dieser Warte aus war auch der im November 1939 gehaltene Rundfunkvortrag „Deutsche Schweiz und Deutschland“ [40] konzipiert, den Fritz Ernst ein Jahr danach in den Band „Die Sendung des Kleinstaats“ einfügte. In dessen Nachwort vom [41] Oktober 1940 wird erkennbar, wie sehr der Leser dort in den einzelnen Beiträgen auf die feinen Töne achten mußte. Nachdem der Verfasser umschreibend von den in einer „damokleischen Situation“ lauenden Gefahren gesprochen hatte, bekräftigte er den all seinen Ausführungen zugrunde liegenden Entschluß, auf jede Polemik zu verzichten, wobei aber die unverzichtbaren Grundlagen schweizerischer Existenz im Herzen Europas niemals verschwiegen wurden. Schon in dem Vortrag „Deutsche Schweiz und Deutschland“ war er von der nicht anzutastenden Sprachgemeinschaft zwischen Deutschland und der Deutschen Schweiz ausgegangen, die „nach unserem Willen keinerlei politische Gemeinschaft nach sich zieht“. Sicher kenne Deutschland Kategorien, welche die deutsche Schweiz nicht übernahm. Sicher verfüge die deutsche Schweiz über Kategorien, die eigenen oder völlig fremden Ursprung hätten. Doch es gebe ja andererseits den beharrlichen geistigen Tausch „ohne Abrechnung während tausend Jahren“ [42]. „Bis auf diese Stunde haben wir uns nicht trennen wollen“, so fuhr er fort, „von dem nach unserer Meinung geistig größten Jahrhundert Deutschlands von Lessings Toleranz und Schillers Menschenwürde bis zu Goethes poetischer Allmacht und Rankes ins Religiöse hinaufreichender Objektivität [43]. Wir dürfen es sagen ..., weil wir entschlossen sind, in der Erhaltung dieser hohen Werte ... unsern

eigenen Lohn zu finden... Aber damit dies geschehen kann“ – die Mahnung wurde nun unüberhörbar –, „muß eine unerläßliche Voraussetzung die Wahlfreiheit sein ..., derer die deutsche Schweiz zufolge ihrer eigenen Gang- und Gemütsart nicht minder als ihres eigenen Pflichtenkreises bedarf... Ein Element scheint uns mit der Bestimmung der deutschen Schweiz untrennbar verknüpft! Das Weltbürgerliche“ [44]. Es waren, in der konzilientesten Form vorgebracht, wahrlich unmißverständliche Worte.

Anfang 1940 meinte Ernst, daß er mit seiner Betrachtung über die Sendung des Kleinstaats der Geringschätzung dieser Staatsart entgegenzutreten wolle, die in jenen Tagen zum wichtigen ideologischen Rüstzeug von Nationalsozialismus und Faschismus gehörte. In einer für ihn charakteristischen Beweisführung las er die Sendung des Kleinstaats aus der Geschichte ab: Sei es nicht wunderbar, daß die drei großen Erlebnisse der abendländischen Kultur – ihre Grundlegung in Athen, ihre Renaissance in Florenz und ihre Klassik in Weimar – sich in drei kleinen Gemeinwesen vollzogen, die verächtlich wären, wenn es in der Geschichte nur auf Umfang und auf Zahl ankäme. Nicht weniger unmißverständlich als im November 1939 folgte dann der Satz „ein hundert Millionen Menschen auferlegter Irrtum wird dadurch nicht zur Wahrheit“. „So sei es uns auch vergönnt“, spann er den Faden weiter, „unseres an Umfang kleinen, an Zahl schwachen, an Willen aber unbeugsamen Vaterlandes zu gedenken“, und den geistvollsten schweizerischen Universalhistoriker zu zitieren, der gesagt habe, der Kleinstaat sei dazu da, die größtmögliche Freiheit des Einzelnen zu verwirklichen. Doch alles Menschliche sei ja gefährdet und der Kleinstaat ganz besonders. Er könne sich auf die Dauer nur behaupten, indem er sich sozusagen in sich selbst vervielfache. Der Kleinstaat sei dazu bestimmt, auf minimalem Raum ein Maximum an Leben zu entbinden, er sei die Lebensform des selbstverantworteten Individuums. Er könne nicht existieren ohne den Menschen, der dem Menschen Ehre macht. Vielleicht liege hier des Rätsels Lösung, wieso ein unverhältnismäßig großer, wo nicht der entscheidende Beitrag an die Kultur der Menschheit von den Kleinstaaten Europas ausging [45].

In einem Aufsatz vom März 1940 wurde, ebenso deutlich, der Sendung des Kleinstaats „Die Vergänglichkeit des Großstaats“ gegenübergestellt. Dieser sei kaum ein zuverlässiges Gebilde, denn die beiden Güter Dauer und Sicherheit seien von ihm nicht zu erwarten. Sowohl der Großstaat, geschaffen von einem überragenden Individuum (Napoleon), wie auch der von einem langlebigen Geschlecht aufgebaute (das Habsburger Reich) und das durch ein ganzes Volk vollendete Kunstwerk des Imperium Romanum seien Beispiele, das letztere schon deswegen, weil man die großstaatliche Entwicklung Roms nicht über 700 Jahre ansetzen könne. Das darauf folgende italienische Kleinstaatsensystem dagegen schließe, wenn auch nicht ohne großmächtige Verflechtung, an die 1400 Jahre in sich. Das makedonische Universalreich habe seinen Schöpfer nicht lange überlebt. Die pyrenäische Kleinstaatenwelt hielt sich an die acht Jahrhunderte, die Weltreichentwicklung Spaniens mühsam gerade nur vier. Es müsse einen Grund geben, der *für* bemessene und *gegen* maßlose Gebilde spricht. Der Wurm der Vergänglichkeit nage am Großstaat. Das Bild vom organischen Charakter des Staates sei ein gutes Bild. Alles Organische aber sei begrenzt in seinen Möglichkeiten

und nicht ersetzbar durch Organisation. „Alles, was der Mensch hat“, habe Schleiermacher gesagt, „hat auch ihn“. Das gleiche gelte vom unaufhaltsam ausgreifenden Staat, der schließlich zusammenbrechen müsse unter der Last, die seine Stütze hätte werden sollen. Und die Gewalt! Sie sei das Schlimmste, nicht nur, weil ihre Anwendung sehr leidvoll, sondern weil sie in ihren Folgen unbezahlbar sei. Am Ausgang der Gewalt habe immer noch die Armut gestanden. Eine Vollmacht freilich wolle er der Gewalt nicht absprechen: die Zerstörungsfähigkeit. Gewiß könne das Grab, das man dem Überwundenen läßt, äußerst knapp bemessen sein. „Aber“ – und dies war die abschließende Warnung – „Du irrst dich nicht, wenn du dahinter riesengroß den Friedhof seines Überwinders siehst“. [46].

Nicht allein das Datum des Aufsatzes vom Juli 1940 „Aufgabe und Dasein“ verrät die wachsenden eidgenössischen Zukunftssorgen, auch der Inhalt läßt daran keinen Zweifel. In der schweizerischen Ideologie habe von früh an die Meinung bestanden, die Schweiz sei die Hüterin der Alpenpässe. So verhalte es sich in der Tat. Die andere Lehre gehe dahin, daß die Schweiz an einem Kreuzweg der Ideen stehe und dadurch zu einer Art moralischer Treuhandenschaft bestimmt sei. Man gewahre bei Landesfremden immer wieder das Erstaunen, daß sich in der Schweiz die Minoritäten, wo immer es angeht, nicht nach der Majorität richten, sondern umgekehrt, die Majorität ihren Sieg in der tausenfältigen Respektierung der Minoritäten sucht. „Es ist dies unsere Kunst der Aufrechterhaltung des Gleichgewichts unter Sprachgruppen... Neben dem nach innen gewandten Heimatgut folgten sich bei uns insbesondere in den letzten zwei Jahrhunderten die europäischen Vermittlungen in einer Konsequenz und Dichte, daß sie zum schweizerischen Charakteristikum geworden sind“. Aber „wir sind nicht nur eine Funktion, sondern auch eine Substanz. Johannes von Müller, der große Geschichtsdenker, hatte ein tiefes Bewußtsein davon, als er unser politisches Schicksal auf der These einer schweizerischen Urfreiheit aufbaute. Dieselbe kann vorübergehend gestört, aber nicht aus unseren naturrechtlichen Titeln gestrichen werden. Darum wollen wir an jeder Art europäischer Versöhnung mitarbeiten, aber nicht zugeben, daß wir in einem angeblich oder wirklich versöhnten Europa zu demissionieren hätten...“ Man müsse sich im Gegenteil an einen italienischen Patrioten wie Carlo Cattaneo halten, der Mitte des vorigen Jahrhunderts „fern vom unerlösten Vaterland in Lugano eine zweite Heimat fand“. Er wollte im Herzen eines dereinst gänzlich freien Erdteils die Eidgenossenschaft als unantastbare Weihestätte wissen „nicht anders als, im Herzen eines freien Hellas, Olympia und Delphi“ [47].

Als diese Zeilen im Sommer 1940 geschrieben wurden, waren es nur noch wenige Tage bis zum 1. August, dem eidgenössischen Nationalfeiertag. Aus diesem Anlaß entstand eine Niederschrift Ernsts, in ihren Aussagen konkreter und kategorischer als alles auf den vorangegangenen Seiten über die Sendung des Kleinstaats Gesagte. Der Völker Schicksale führten über Berg und Tal, so begann der Patriot Ernst diesen wahrscheinlich vor dem Rütli-Rapport verfaßten Aufruf: „Wir werden nicht behaupten, daß wir den diesjährigen Bundesfeiertag auf einer Höhe zubringen, deren wolkenlose Aussicht uns zu ungetrübtem Genuß ermunterte... Gemessen an den Bedingungen ..., unter denen der Bund sich bestätigt und erhalten hat, fehlt heute seinem Dasein die selbst-

verständliche Gewißheit, die seine besten Zeiten bis herauf zu uns begleitete... Das Welt drama, dem wir beiwohnen, hat das hergebrachte Kräftespiel verändert... Das uns seit 1815 ... verbrieft europäische Interesse bleibt zwar an sich auch künftig fortbestehen ...“, doch die „Lage, in der wir uns einzurichten haben, behindert unsere traditionelle Artikulation, verschiebt die Potentiale zu unseren Ungunsten in einem noch nicht dagewesenen Ausmaß und stempelt einen Kampf, den wir nach des Schicksals Willen zu bestehen hätten, von vornherein zum Verzweiflungskampf...“ Es ist klar, daß die Eidgenossenschaft innerhalb ihrer Würde das Menschenmögliche vorkehren wird, den Eidgenossen den Verzweiflungskampf zu ersparen. Eine derartige Haltung bewahrt unter allen Umständen ihren Wert und Sinn. Entschlossenheit nach innen, gepaart mit unverbrüchlicher Loyalität nach außen, stellen sich uns als altbewährte, nie ins Unrecht versetzte Richtlinien dar. Tragen aber kann unsere Rechtllichkeit und Klugheit nur ein grenzenloser Opferwille als unsere „ultimo ratio“ [48]. Die „ultimo ratio“ blieb der Schweiz trotz manch kritischer Zeiten während der Kriegsjahre bis 1945 zum Glück erspart.

Literatur

- [1] Dem Historiker Jean Rudolf von Salis zufolge (Grenzüberschreitungen 2. Ein Lebensbericht. Frankfurt 1978, S. 42), habe der deutsche Absichten stets falsch einschätzende Chef des Nachrichtendienstes, Oberst Roger Masson, im Mai–Juni 1940 dem General „eingeredet“, daß 27 kampftüchtige deutsche Divisionen an der Schweizer Grenze bereitstünden.
- [2] Karl J. Walde, Generalstabschef Jakob Huber, 1883–1953. Aarau 1983, S. 60.
- [3] Werner Rings, Schweiz im Krieg 1933–1945. Zürich 1974, S. 191.
- [4] Georg Kreis, „Kriegsverhütende Funktion der Armee?“, Neue Zürcher Zeitung, 1. Juli 1973.
- [5] In Christian Gasser, Der Gotthard-Bund. Basel 1984, S. 7.
- [6] von Salis, a. a. O., S. 38 f.
- [7] Zitiert von Prof. Erwin Bucher, in „Der Große Schock des Sommers 1940“, Neue Zürcher Zeitung, 3. Mai 1979.
- [8] Ibid.
- [9] Hermann Böschenstein, in „Gleiches Blut – ein gemeinsames Reich“, „Der Bund“, Bern, 17. Juli 1974.
- [10] Bucher, a. a. O.
- [11] Hermann Böschenstein, Neue Zürcher Zeitung, 30. Mai 1985.
- [12] Bucher, a. a. O.
- [13] Rings, a. a. O., S. 277.
- [14] „Der Bund“, 17. Juli 1974.
- [15] Zürich 1983, S. 86.
- [16] Rings, a. a. O., S. 17.
- [17] H. R. Kurz, General Henri Guisan. Zürich 1965, S. 54.
- [18] Bucher, a. a. O., 3. Mai 1979.
- [19] Rings, a. a. O., S. 175.
- [20] Otto Frei, „Diskussion um Guisan und Pilet-Golaz“, Neue Zürcher Zeitung, 23. Februar 1979.
- [21] So der Basler Historiker Edgar Bonjour, zitiert von Rings, a. a. O., S. 182.
- [22] Rings, a. a. O., S. 178.
- [23] Rings, a. a. O., S. 185.

- [24] Korpskommandant Dr. Alfred Ernst, „Die Wahrheit über den ‚Offiziersbund‘ 1940“, in „Die Tat“, 13. September 1969.
- [25] Rings, S. 192. Zur angeblichen Verhinderung frühzeitiger Invasionsabsichten durch deutsch-italienische Gegensätze in Bezug auf die Schweiz vgl. Edgar R. Rosen, „Italien, Deutschland und die Schweiz im Sommer 1940“, in: Schweizerische Zeitschrift für Geschichte, Band 19, Heft 3, S. 661–665.
- [26] Rings, a.a.O., S. 216.
- [27] „General Guisan, 1874–1960“, Offizielles Erinnerungswerk. Zürich 1960, S. 99.
- [28] Bruno Lezzi, „Der Rütliapparat als Symbol des Widerstandswillens“, Neue Zürcher Zeitung, 26. Juli 1985.
- [29] Ibid.
- [30] Eine Photokopie des von Guisan unterzeichneten Armeebefehls befindet sich im Anhang von Christine Gruner, „Der Rütliapparat des Generals vom 25. Juli 1940“ (Historisches Seminar, Universität Basel, Prof. Dr. Edgar Bonjour, Wintersemester 1967/1968 (Schweizerisches Bundesarchiv, Bern).
- [31] J. R. von Salis, der offensichtlich gegen Guisan stets Vorbehalte hegte und mit diesem erstaunlicherweise auch nie zusammentraf, stützt sich in seiner Kritik der Rütli-Strategie auf die ablehnende Haltung der Oberstkörpskommandanten Prisi und Lardelli während einer Konferenz der Armeeführung am 7. Juli 1940, wie auch auf eine charakteristische Äußerung des exzentrischen Feldmarschall Montgomery (vgl. Grenzüberschreitungen, a.a.O., S. 51–55). Salis hat nicht erfaßt, daß der Sinn des Réduit gerade darin lag, jene von den Genannten befürchtete Invasion des Schweizer Mittellandes mit ihren an die Wand gemalten verhängnisvollen Folgen auf diese indirekte Weise von vornherein zu verhindern. Darüber hinaus aus einigen offenbar vom Armeestab unglücklich formulierten Sätzen des Generalsberichts von 1945 zu folgern, wie von Salis dies tut (S. 52), Guisan habe seine Augen vor der Realität des nationalsozialistischen Regimes verschlossen, kann nur als völlig abwegig bezeichnet werden. Zu den übrigen von Salis vorgebrachten Vorwürfen gegen den General s. die Ausführungen von Bundesarchivdirektor Oscar Gauye, „Au Rütli, 25 juillet 1940. Le discours du général Guisan: nouveaux aspects“, in „Studien und Quellen“, 10, Schweizerisches Bundesarchiv, Bern 1984, S. 5–52.
- [32] Rings, a.a.O., S. 207.
- [33] Gasser, a.a.O., S. 13.
- [34] Fritz Ernst, Späte Essays. Zürich 1963, S. 19.
- [35] Ibid.
- [36] Gotthard Jedlicka, Gedächtnisrede auf Fritz Ernst. Zürich 1958, S. 5 (Für die Kenntnisnahme dieses Sonderdrucks ist der Verf. Herrn Dr. Walter Schmid, Zürich, zu besonderem Dank verpflichtet.)
- [37] Zürich 1936, S. 125.
- [38] Zürich 1940.
- [39] „Zum Gedenken an Fritz Ernst“, Neue Zürcher Zeitung, 29. März 1958.
- [40] A.a.O., S. 77–84.
- [41] A.a.O., S. 99–102.
- [42] A.a.O., S. 79 f.
- [43] A.a.O., S. 81.
- [44] A.a.O., S. 82.
- [45] A.a.O., S. 9–16.
- [46] A.a.O., S. 17–25.
- [47] A.a.O., S. 85–89.
- [48] A.a.O., S. 90–91.

9. 4. 1986 in Hannover

Wandel der Denkmalpflege

Vortrag, gehalten am 9. April 1986 in der Plenarversammlung der BWG
im Leibnizhaus Hannover

Von **Wilhelm Wortmann**

In meiner beruflichen Arbeit habe ich mich zwar wiederholt und seit langem mit denkmalpflegerischen Fragen beschäftigt besonders bei Planungen für Städte mit einer reichen Geschichte, unmittelbar nahe gekommen bin ich der Denkmalpflege aber erst in den letzten zwölf Jahren, als der Hamburger Mäzen Alfred Toepfer mich bat, in dem Kuratorium des von ihm zur Verfügung gestellten Europapreises für Denkmalpflege als Vertreter der Bundesrepublik mitzuwirken. In diesem Kuratorium, in dem Denkmalpfleger aus acht europäischen Staaten, darunter aus Polen und Ungarn, vertreten sind, habe ich die Ansichten der heutigen Denkmalpflege kennengelernt, ihren erweiterten Aufgabenbereich und auch ihre veränderte Einstellung zu der Kernfrage: „Erhaltung, Restauration, Rekonstruktion“.

Entwicklung der Denkmalpflege bis 1945

Die Denkmalpflege hat in Deutschland ihre Anfänge am Beginn des 19. Jahrhunderts gehabt, noch nicht unter diesem Namen, sondern unter dem der „Erhaltung der Kulturdenkmäler“. Damals wurde die Gotik wieder entdeckt in Frankreich, wo sie entstanden ist, in England, wo sie lange über das Mittelalter hinaus verborgen weiter gelebt hatte, und in Deutschland, wo sie durch das Barock verdrängt wurde. Goethes bereits 1771 unter dem Eindruck seines ersten Besuches im Straßburger Münster geschriebener Aufsatz: „Von deutscher Baukunst“ war ein früher Vorbote.

Nach den Befreiungskriegen entwickelte sich der Wunsch nach Restauration gotischer Bauwerke und, soweit sie unvollendet geblieben waren, nach ihrer Vollendung. Die Marienburg in den preußischen Stammlanden ist ein frühes Beispiel für eine Restauration, der Kölner Dom ein Beispiel für eine Vollendung.

Seit dem Anfang des 16. Jahrhunderts hatten die Bauarbeiten am Kölner Dom geruht, der Kran auf dem Südturm hat bis 1868 gestanden. 1815 waren die Rheinlande im Wiener Kongreß an Preußen gekommen. Die Vollendung des Kölner Domes wurde als eine nationale Aufgabe betrachtet, der Dom galt als ein Nationaldenkmal. Allerdings fand die Vollendung schon damals auch Gegner. Mit den Arbeiten wurde 1843 begonnen, sie waren erst 1880 abgeschlossen. Vorbilder für die Rekonstruktion waren Risse für die Fassaden, die 1811 und 1814 überraschend gefunden worden waren. Die Restauratoren, und nicht nur die am Kölner Dom, waren davon überzeugt, im Geiste der Entstehungszeit der von ihnen betreuten Bauwerke zu arbeiten. Doch gilt auch hier: „Was Ihr den Geist der Zeiten heißt, das ist im Grund der Herren eigener Geist.“

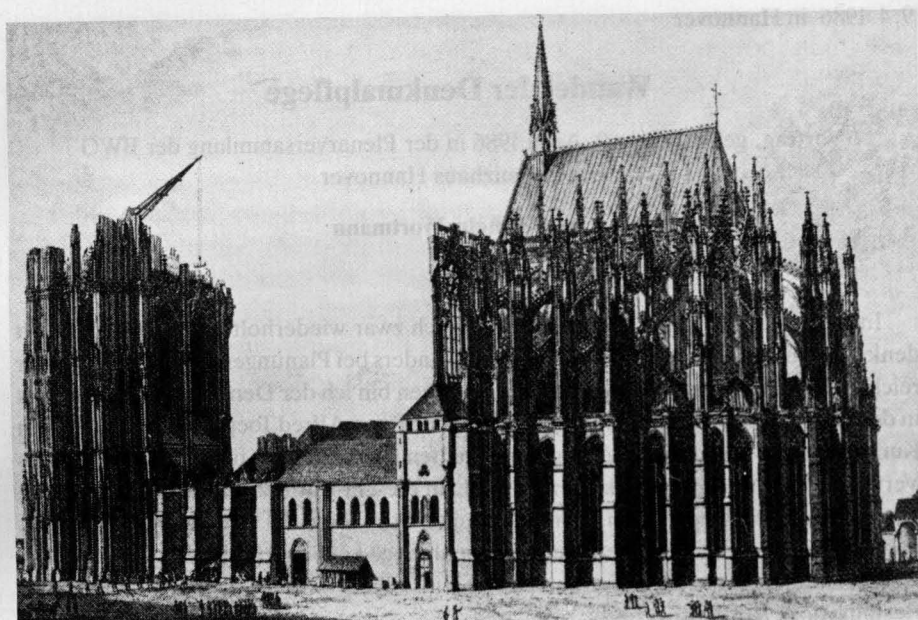


Abb. 1:
Der Kölner Dom um 1840



Abb. 2:
Der Kölner Dom um 1880

Der Schriftsteller Prosper Mérimé (1830–1870), Inspekteur der Denkmalpflege in Frankreich, sagte bereits vor 140 Jahren über die Restaurationen dieser Zeit: „Die Wiederaufbauer sind vielleicht gefährlicher als die Zerstörer.“

Es ist interessant, für einen Augenblick auf den Plan für den Aufbau der Hamburger Altstadt zu blicken, die 1842, also ein Jahr vor dem Beginn der Bauarbeiten am Kölner Dom, durch einen mehrere Tage wütenden Brand zerstört wurde. Gottfried Semper, gebürtig in Altona, damals bereits als anerkannter Architekt in Dresden tätig, entwarf

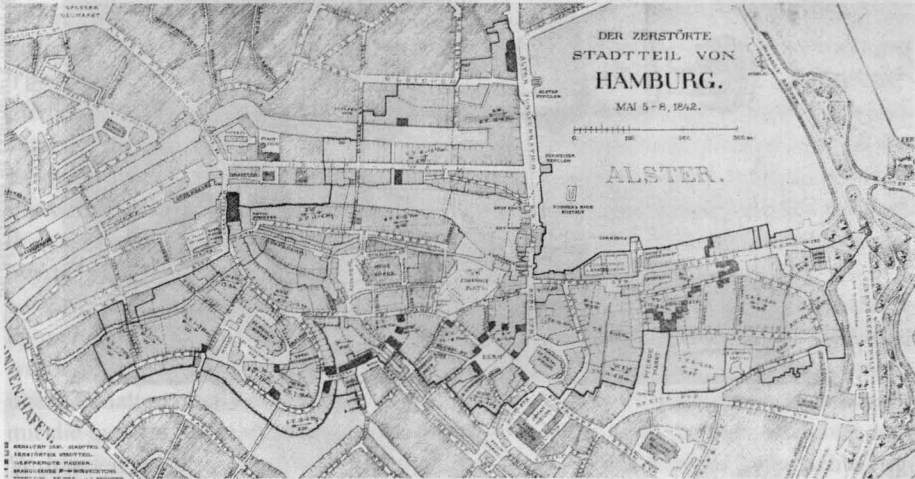


Abb. 3:
Die Hamburger Altstadt vor dem Brand von 1842

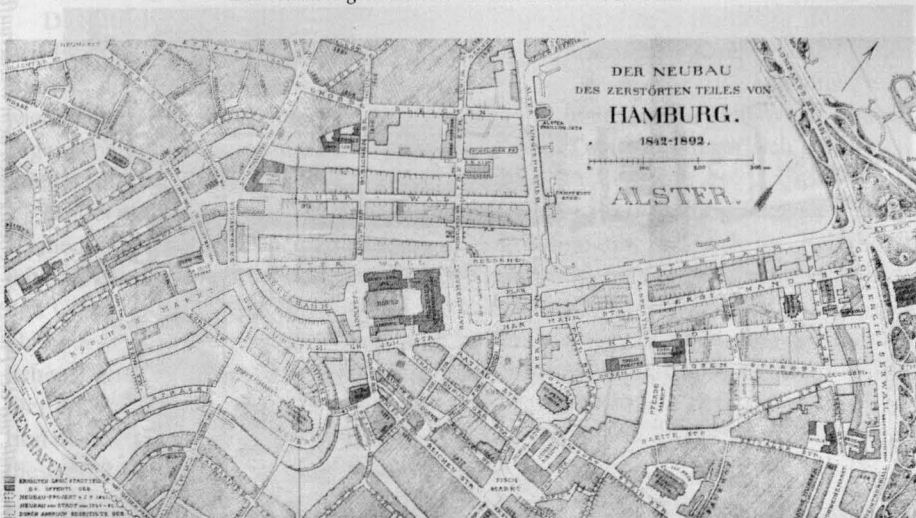


Abb. 4:
Die Hamburger Altstadt nach dem Brand von 1842



Abb. 5:
Der Campanile auf der Piazza in Venedig nach dem Wiederaufbau



Abb. 6:
St. Michaelis in Hamburg nach dem Wiederaufbau

einen Plan für den Aufbau Hamburgs, der unter Mitwirkung des Hamburger Architekten Chateauneuf an die Stelle des Ingenieurplanes des Engländers Lindley trat. Er nahm keine Rücksicht auf das alte Hamburg, er wollte ein neues Hamburg, das dem Maßstab einer neuen Zeit entsprach. Das Stadtbild Hamburgs wurde durch diesen Plan entscheidend geprägt. Der alte Stadtgrundriß und die zerstörten Bürgerhäuser galten damals nicht als zu schützende Baudenkmäler, auch für Semper nicht [1].

Eine Wende in den Auffassungen der Denkmalpflege kam in Deutschland am Ausgang des 19. Jahrhunderts. 1900 fand der erste Fachkongreß, der Tag für Denkmalpflege, in Dresden statt, ein Jahr zuvor war die Zeitschrift für Denkmalpflege gegründet. Der Name Denkmalpflege war jetzt offiziell geworden. Im Mittelpunkt der Themen, die auf dem ersten Tag für Denkmalpflege behandelt wurden, stand die Frage: „Erhaltung oder Restauration.“ In den in den folgenden Jahren entwickelten Grundsätzen der Denkmalpflege heißt es: „Nicht ergänzen, sondern erhalten, das sei die Lösung. Wo aber einmal ergänzt werden muß, da tue man es, ohne durch Stilechtheit täuschen zu wollen. Jedes restaurierte Stück soll auch ohne Jahreszahl und Inschrift dem Besucher sagen: Dort ist das Alte, hier das Neue.“ Das sind selbstbewußte Worte [2].

Zwei Beispiele aus dieser Zeit lassen aber die Relativität dieser Grundsätze erkennen. 1902 stürzte der Campanile auf der Piazza in Venedig ein. Wenige Jahre darauf wurde er in alter Form wieder aufgebaut. Theodor Fischer*) schrieb in einem Aufsatz über „Erhalten oder Restaurieren“ zum Wiederaufbau des Campanile: „Hier scheint mir die exakteste Nachbildung des Alten das Richtige zu sein, die denn auch bei dem Vorhandensein so vieler Überreste und so genauer Aufnahmen gar keine Schwierigkeiten bieten kann.“ (1902) Theodor Fischer gehörte zu den Architekten, die sich mit Leidenschaft gegen falsche Restauration und Rekonstruktion gewandt hatten [2].

Das gleiche gilt für den Wiederaufbau der Michaeliskirche in Hamburg, des neben der Frauenkirche in Dresden bedeutendsten protestantischen Kirchenneubaus des Barock, der 1906 durch einen Brand zerstört wurde. Die Kirche wurde in alter Form wieder aufgebaut, nachdem eine harte Diskussion über das Für und Wider vorausgegangen war, bei der angesehene Architekten und Denkmalpfleger sich gegen den Wiederaufbau in alter Form ausgesprochen hatten.

Beide Bauwerke leben im Bewußtsein der Bürger ihrer Städte, beide sind Wahrzeichen ihrer Städte, bei beiden blieb die Zweckbestimmung, ein wichtiges Kriterium, unverändert, sie blieben Turm und Kirche. Wir möchten heute, 80 Jahre später, weder den Campanile im Stadtbild Venedigs, noch den Turm von St. Michaelis im Stadtbild Hamburgs vermissen und sind dankbar, daß die beiden Bauwerke nicht in den baulichen Formen des ersten Jahrzehnts unseres Jahrhunderts wieder errichtet wurden. Der Wiederaufbau dieser Bauwerke zeigt uns also, daß Restauration und Rekonstruktion nicht in jedem Fall abzulehnen sind. Es gibt auch hier keine Regel ohne Ausnahme, diese muß jedoch wohl begründet sein.

*) Theodor Fischer, geb. 1862, gest. 1938, Professor für Entwerfen an den Hochschulen Stuttgart und München

Bereits in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts wurde die Notwendigkeit erkannt, nicht nur das einzelne Bauwerk zu schützen, sondern auch seine Umgebung. „Aus der Schätzung der Einzeldinge sind wir allmählich fortgeschritten zur Schätzung des Ganzen. Wir haben eingesehen, daß das schöne Einzelne seine runde volle Schönheit erst gewinnt in seiner Einpassung in das schöne Ganze und das mit seiner Umgebung in Widerspruch Gestellte widerwärtig wirkt.“ (Theodor Fischer, 1928).

Aus dieser Erkenntnis ist der heute allgemein übliche Ensembleschutz entstanden.

Schutzwürdig galten noch lange nur die historisch und baulich bedeutenden Bauwerke, das „sakrale“ und das „gehobene“ Baudenkmal. Die ersten Bände des 1905 von Georg Dehio **) begonnenen großartigen Werkes „Handbuch der deutschen Kunstdenkmäler“ treffen diese Auswahl mit einer zeitlichen Grenze bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts. Die später besonders nach 1950 herausgegebenen Bände schließen auch die Bürgerbauten mit ein und reichen zeitlich bis in die jüngere Vergangenheit.

Auf dem Tag für Denkmalpflege im Jahre 1904 verband sich die Denkmalpflege mit dem Heimatschutz, es begann die Ausweitung des Baugriffes und des Aufgabenfeldes.

„Das klassische Denkmal, die unscheinbare Dorfkirche, das einfachste alte Bauernhaus, das schlichteste Bürgerhaus wird groß, sobald wir das Allgemeine an ihm sehen, das Gesetz, das ihm Gestalt und Form gibt.“ Damit wurde das Aufgabengebiet der heutigen Denkmalpflege bereits umschrieben. (1924) [2]

Die Zerstörungen im Kriege, aber auch die durch die technische und wirtschaftliche Entwicklung eingetretenen schweren Verluste haben die Ausweitung der Aufgaben der Denkmalpflege beschleunigt.

Denkmalschutz ist ein Teil des Umweltschutzes geworden, Schutz der gebauten Umwelt, ebenso notwendig wie der Schutz der natürlichen Umwelt.

Der ehemalige Leiter der Österreichischen Denkmalpflege, Walter Frodl, sprach über diese Veränderung des Begriffes Denkmalpflege 1980 bei der Ehrung eines ungarischen Kollegen. Ich zitiere aus seinem Vortrag: „In der Praxis übertragen bedeutet dies, daß wir uns daran gewöhnen mußten, uns auf zwei Ebenen zu bewegen und in zwei Schichten zu denken. Auf der einen, seit jeher vertrauten und überblickbaren Ebene stehen die Kunstwerke und Denkmäler, an denen sich unsere Theorie und unsere Auffassungen entwickelt haben. Hier haben die Begriffe Gültigkeit, hier gelten auch jene Einstellung und jene Restaurierungsverfahren, die in allererster Linie auf die Bewahrung des Kunstwerkes und auf die des geschichtlichen Zeugnisses hinzielen. Die andere Ebene ist kaum zu überschauen. Hier sammeln sich in buntem Gemisch und in größter Ausdehnung jene Gebäudegruppen in Städten und Dörfern, in denen die einzelnen Gebäude keine außergewöhnliche Bedeutung haben, die jedoch im Ganzen gesehen ein Gebilde von besonderer Bedeutung und Schönheit darstellen, hier sammelt sich also jener riesige Komplex, dessen Erhaltung in Ermangelung eines anderen Trägers ebenfalls unter die Obsorge der Denkmalpflege fällt.“ [3]

**) Georg Dehio, geb. 1850 in Reval, gest. 1932 in Tübingen, bis 1918 Professor für Kunstgeschichte an der Universität Straßburg

Beide Ebenen müssen klar auseinander gehalten werden, auf ihnen gelten unterschiedliche Maßstäbe. Bei beiden muß jedoch die Haltung des Denkmalpflegers die gleiche sein, nämlich „eine Haltung, deren Rückgrat die Ehrfurcht vor der Vergangenheit sein muß, die im Denkmal gegenwärtig ist“.

Entwicklung der Denkmalpflege nach 1945

Der Aufbau nach dem Kriege stellte die Denkmalpflege vor außerordentliche Aufgaben. Die Sorge galt zunächst verständlicherweise der Sicherung der zwar beschädigten, aber in der Substanz noch erhaltenen klassischen Baudenkmäler und anschließend ihrer Wiederherstellung. Die Sorge um die viel zahlreicheren bescheidenen Bauten traten zurück, das ist verständlich, wenn wir uns in den Zustand der Jahre unmittelbar nach dem Kriege zurückversetzen. Im Oktober 1945 sprach Fritz Schumacher***) im Hamburger Rathaus zum Wiederaufbau dieser Stadt, es war seine letzte öffentliche Rede: „Wer Deutschlands große Städte kannte, ärgerte sich gewiß über vieles, was sie zeigten, und doch wußte er: es war eine Galerie von Charakterköpfen der Kultur, die ihm entgegenblickte, mannigfaltig und interessant wie wenig in der Welt. Wenn wir jetzt vor den Trümmern einer dieser Städte stehen mit der Aufgabe, sie wieder aufzubauen, gilt es, etwas von diesem unbestimmbaren Charakter ihres zerstörten Wesens einzufangen und sich doch nicht durch Zufälligkeiten ihrer historischen Reste bei unvermeidlichen Eingriffen beirren zu lassen. Von diesem historischen Fluidum läßt sich nich viel reden und doch möchte ich es hier allem anderen voranstellen, weil es in Gefahr steht, sich schnell zu verflüchtigen.“ [4]

Die erste harte Diskussion über den Wiederaufbau eines total zerstörten Baudenkmals entstand um das Goethehaus am Hirschgraben in Frankfurt, ein bescheidenes Haus, aber ein nationales Denkmal. Im Band Südwestdeutschland des Dehio wird es in der zweiten Ausgabe aus dem Jahre 1926 mit einem kurzen Halbsatz erwähnt: „Goethehaus 1755, wesentlich wegen der behaglichen inneren Anlage zu nennen.“ Gegen den Wiederaufbau erhoben sich schon bald nach Kriegsende ernste Stimmen zunächst von Architekten und Denkmalpflegern, die in dem Wiederaufbau eine Stiltäuschung sahen, dann aber auch von weltanschaulich-politischer Seite. Einem 1947 erschienenen Aufsatz entnehme ich einige prägnante Sätze: „Das Haus am Hirschgraben ist nicht durch einen Bügeleisenbrand oder durch einen Blitzschlag oder durch Brandstiftung zerstört worden, sondern die Vernichtung steht am Ende eines Weges, der von Goethe weggeführt hat. Nur eines ist hier angemessen und groß: den Spruch der Geschichte anzunehmen, er ist endgültig.“ (Walter Dirks „Mut zum Abschied“, 1947) [2]

Das Freie Deutsche Hochstift, dem das Haus gehört, hat es trotz dieser Bedenken wieder aufgebaut, und das mit Recht. Das Inventar war gerettet, manche Bauteile waren aus den Trümmern geborgen. Die Fassade des Erdgeschosses ist fast ganz die

***) Fritz Schumacher, geb. 1869 in Bremen, gest. 1947 in Hamburg, 1909 bis 1933 Oberbaudirektor in Hamburg

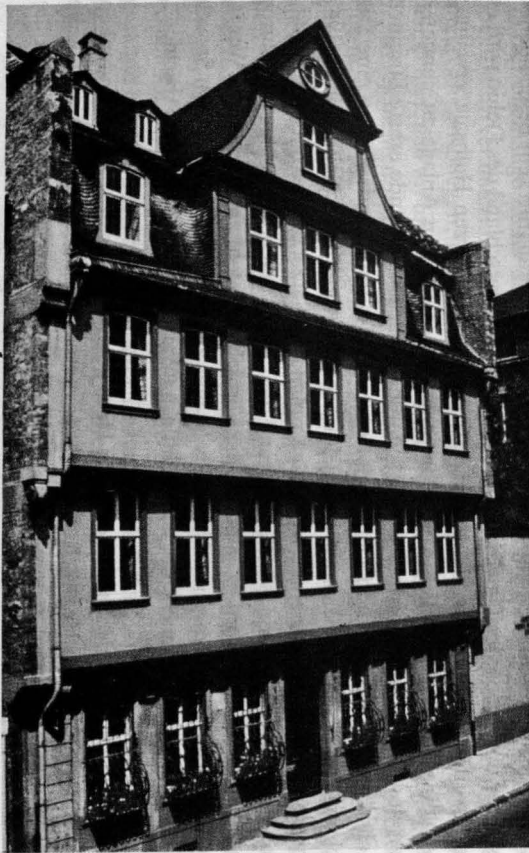


Abb. 7:

Das Goethehaus am Hirschgraben in Frankfurt nach dem Wiederaufbau

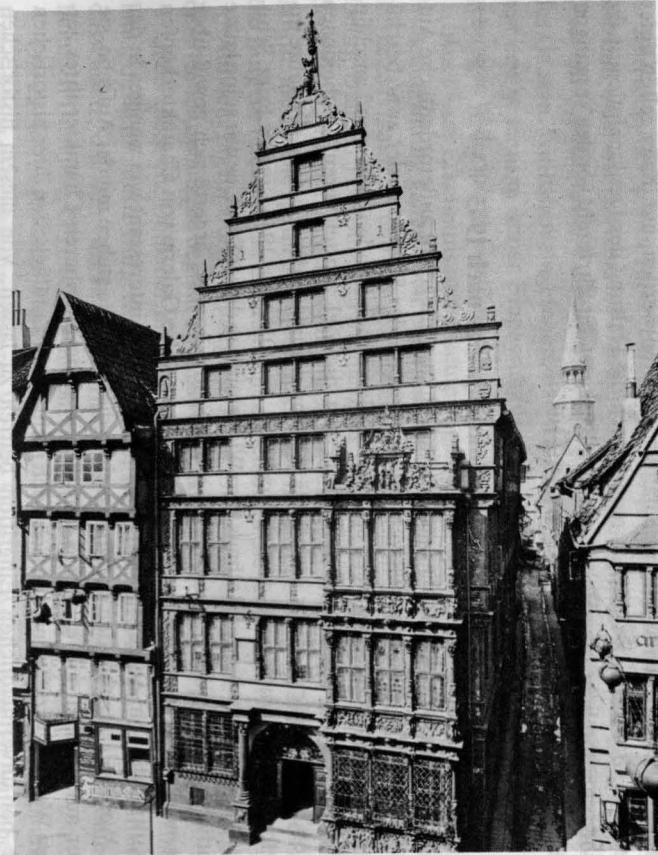


Abb. 8:

Das Leibnizhaus in der Schmiedestraße in Hannover um 1900

ursprüngliche. Anhand sorgfältiger Pläne gelang eine getreue Rekonstruktion. Zu bedauern ist, daß die Umgebung des Hauses den Maßstab, den das Goethehaus setzt, nicht beachtet hat. [5]

Es liegt nahe, auch das Haus zu behandeln, in dem die heutige Versammlung stattfindet, das Leibnizhaus. Der Baugeschichtler an der Universität Hannover, Cord Meckseper, hat die Geschichte des Hauses in einem 1983 erschienenen Buch ausführlich dargestellt. Der Aufbau dieses Hauses unterscheidet sich in mancher Hinsicht von dem des Goethehauses. Das Leibnizhaus stand an anderer Stelle der Stadt, in der Schmiedestraße, in einer Reihe, durch einen schmalen Wich von dem Nachbarhaus getrennt. Der Neubau hat eine völlig neue Nutzung erhalten, der Grundriß ist entsprechend entwickelt. Nur die Fassade, von der Teilstücke erhalten geblieben waren, ist sorgfältig nachgebildet, vor den mittleren Teil des dreiteiligen Neubaus gestellt. Meckseper schließt sein Buch mit folgendem Satz: „Die letzten Erinnerungsbilder an das Leibnizhaus in der Schmiedestraße werden spätestens in einer Generation ausgelöscht sein. Dann ist die rekonstruierte Fassade am Holzmarkt Denkmal auch für sie.“ Diesem Satz brauch kein Wort hinzugefügt zu werden [6].

Das dritte Beispiel soll der Wiederaufbau des im September 1939 bei dem Bombardement Warschaws bereits stark beschädigten, in der Substanz aber noch erhaltenen Schlosses sein, das im Herbst 1944 auf höchsten Befehl von Deutschen gesprengt worden ist. Gleichzeitig wurde seine Umgebung zerstört. Die Altstadt wurde schon

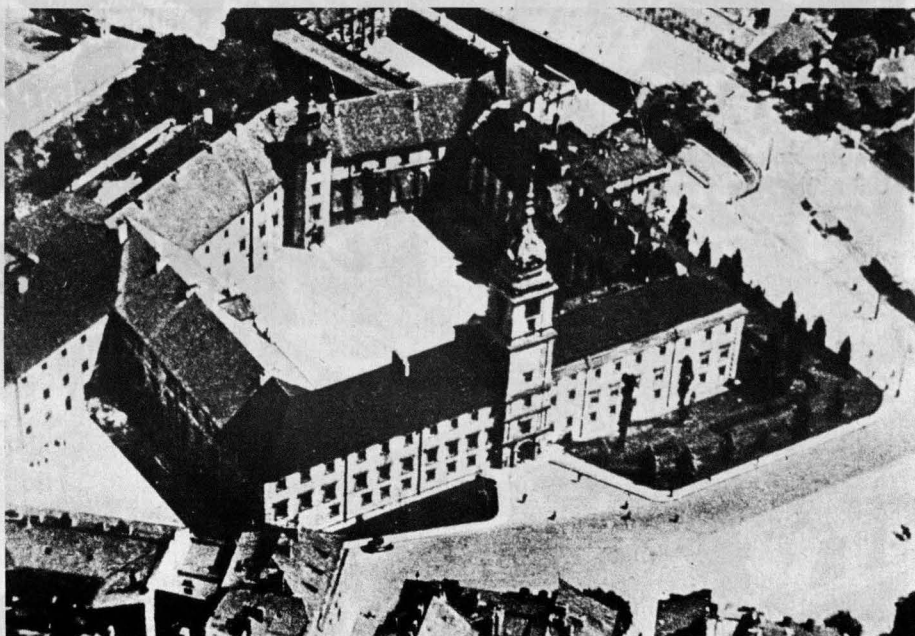


Abb. 9:
Das Schloß in Warschau



Abb. 10:
Die zerstörte Altstadt in Warschau

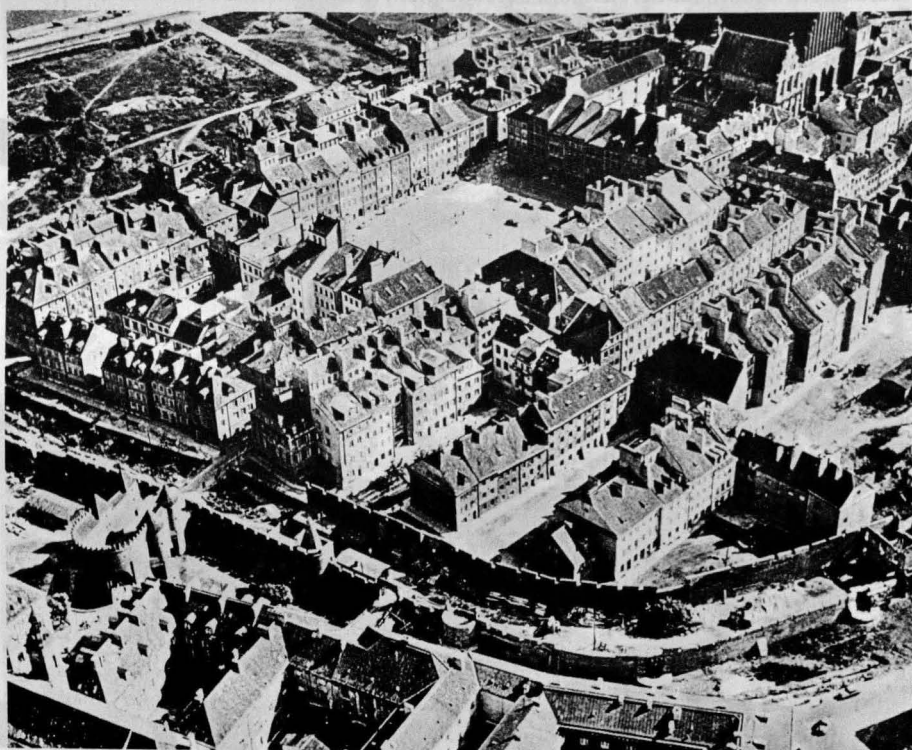


Abb. 11:
Die Altstadt in Warschau nach dem Wiederaufbau



Abb. 12:

Das Schloß in Warschau nach dem Wiederaufbau

frühzeitig wieder aufgebaut. Dabei bildeten die bereits vor dem Kriege von Studenten der Technischen Hochschule Warschau angefertigten Bauaufnahmen eine wertvolle Grundlage, die im Verborgenen in den Kriegsjahren weitergeführt wurde. Der Aufbau der Altstadt hat die deutschen Städtebauer stark beeindruckt und auch den Wunsch entstehen lassen, das Leibnizhaus wieder aufzubauen.

Am Anfang des Jahres 1949 beschloß der Sejm den Wiederaufbau des Schlosses als Symbol der polnischen Nation und Mittelpunkt des polnischen kulturellen Lebens. Mit dem Beginn wurde aber noch 20 Jahre gewartet. Dafür war nicht nur die Fülle der so drängenden Aufgaben entscheidend, die vor den Polen stand, sondern auch die Diskussion der Frage, ob es möglich, ja ob es berechtigt ist, ein historisches Bauwerk von den Ausmaßen des Schlosses, von dem so gut wie nichts mehr an Ort und Stelle vorhanden war, wieder aufzubauen. 1981 war der Aufbau vollendet. Was ich zum Wiederaufbau der Campanile und der Michaeliskirche gesagt habe, gilt uneingeschränkt für das Warschauer Schloß:

- Das Schloß dient heute wie ehemals der Repräsentation des polnischen Volkes, die eine Volksrepublik ebenso benötigt und wünscht wie früher ein Königreich.
- Exakte Pläne und zahlreiche Illustrationen sicherten den getreuen Aufbau, außen und innen.

- In großem Umfang von Bürger der Stadt aus den Trümmern geborgene Bauteile gaben den Handwerkern ein Vorbild für ihre Arbeit. Noch für jedermann sichtbar sind sie in die Fassaden und in die Innenräume eingefügt.
- Ein großer Teil der während des Krieges weit zerstreuten Innenausstattung konnte an ihren alten Platz zurückgebracht werden.
- Der Wiederaufbau lag in den Händen der Staatlichen Werkstätten für Denmalpflege, in denen wissenschaftliche Kenntnisse, denkmalpflegerische Erfahrungen und handwerkliches Können miteinander vereinigt sind.
- In allen europäischen Ländern hat die Denkmalpflege inzwischen viele Erfahrungen gesammelt. Heute ist sie in der Lage, werkgetreu wiederaufzubauen und die handwerklichen Mängel zu vermeiden, die wir z.B. am Aufbau des Campanile und der Michaeliskirche durchaus empfinden.
- Das Schloß ist der Schlußstein in dem großartigen Werk der neu entstandenen, voll im heutigen Leben stehenden Altstadt, es ist die Krone der Stadtmitte Warschau [7].

Das letzte Beispiel ist der Markt in Bremen, an ihm läßt sich der Wandel der Denkmalpflege im Laufe von hundert Jahren besonders gut ablesen, vom Bau der Börse an der Ostseite des Platzes in der ersten Hälfte der 60er Jahre des 19. Jahrhunderts bis zur Fertigstellung des Hauses der Bürgerschaft an gleicher Stelle im Jahre 1966.

Um 800 errichtete der Bischof auf der an die Weser herantretenden Düne den Dom. Unter seinem Schutz entwickelte sich die Siedlung der Fischer und Fährleute zu einer Handels- und Hafenstadt, es entstand der Markt. Westlich vom Dom lag der Sitz des Bischofs, neben ihm steht seit 1400 das Rathaus der Bürger, davor der Roland als Zeichen ihrer Freiheit, hinter dem Rathaus die Pfarrkirche Unser Lieben Frauen aus dem Anfang des 12. Jahrhunderts, gegenüber vom Rathaus der Schütting, das Haus der Kaufmannschaft. An der Westseite und Ostseite des Platzes standen hochgiebelige Bürgerhäuser aus verschiedenen Jahrhunderten auf schmalen Grundstücken.

Geistliche und weltliche Macht haben am Markt ihren baulichen Ausdruck gefunden.

Am Ende der 50er Jahre des 19. Jahrhunderts beschloß die Handelskammer den Bau einer neuen Börse. Als Grundstück wurde die Ostseite des Marktes gewählt. Die dort stehenden Bürgerhäuser wurden abgebrochen. Denkmalschutz galt damals nur für die sakralen Großbauten und die gehobenen Baudenkmäler. Das Hauptgebäude der Börse erhielt eine Größe von 60 × 37 Meter und überstieg damit die Maße des Rathauses (40 × 15 Meter) bei weitem. Das Gebäude wurde in neogotischen Formen ausgeführt, die als durchaus modern empfunden wurden.

Mit der Börse trat zum Rathaus und Schütting ein dritter Großbau hinzu, der ein Solitär bleiben mußte.

Der Dom war nach der Reformation in das Eigentum der weltlichen Nachfolger des Bischofs gekommen, das war zunächst das Königreich Schweden, dann das Königreich Hannover. Er verwaahrloste, der Südturm stürzte ein und wurde nicht wieder aufgebaut. Der Westturm verlor durch Blitzschlag seinen Helm und erhielt eine provisorische



Abb. 13:
Der Markt in Bremen um 1850



Abb. 14:
Die Ostseite des Marktes in Bremen um 1850, rechts im Bild der Schütting

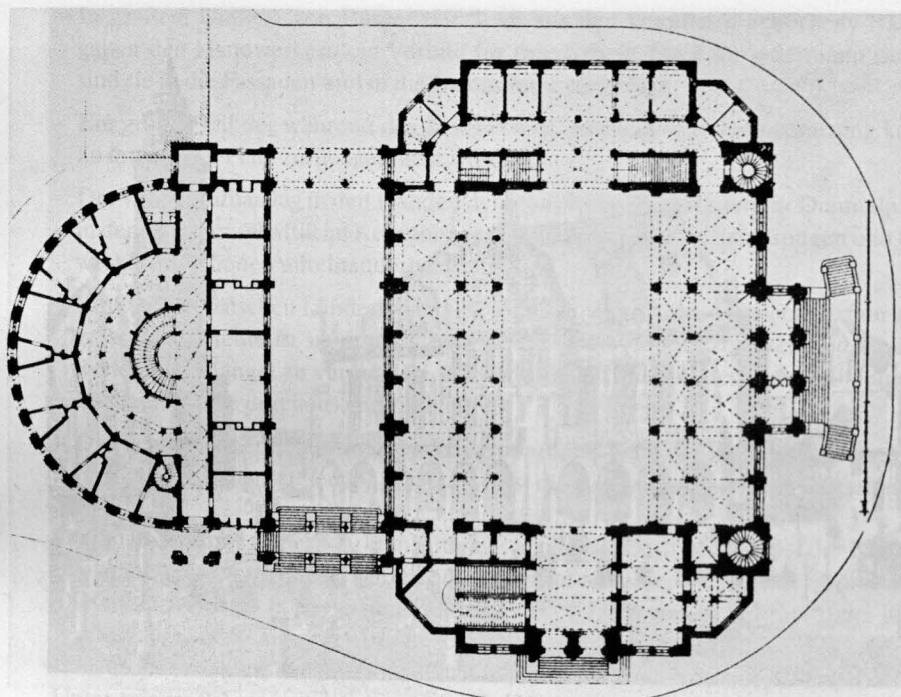


Abb. 15:
Grundriß der Börse: Hauptgebäude, Börsenpassage, Nebengebäude



Abb. 16:
Die Börse und der Dom (vor der „Restaurierung“) um 1870

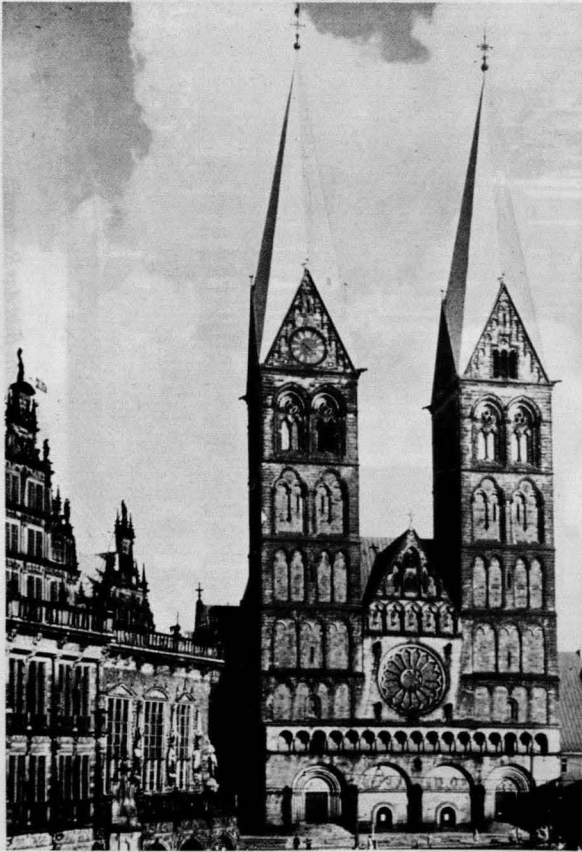


Abb. 17:
Der Dom nach der Restaurierung



Abb. 18:
Die Baumwollbörse, erster Preis im Wettbewerb 1899

Haube. Im Reichsdeputationshauptschluß kam er an Bremen zurück. Es bildete sich langsam eine Gemeinde. 1888 wurde die Restauration beschlossen, es fand ein Wettbewerb statt. Der mit der Ausführung beauftragte, hoch befähigte Architekt Salzmann gab dem Dom zwei hundert Meter hohe Türme unter Beibehaltung von Teilen der mittelalterlichen Architektur. Exakte Vorbilder für die ursprüngliche Gestalt des Domes gab es nicht. Das Werk des Architekten war also weit mehr eine Rekonstruktion als eine Restauration, es ist ein Kind seiner Zeit und unter diesen kein schlechtes. Die Restauration war um 1900 vollendet [8].

Ein weiterer Großbau mit fünf Vollgeschossen und einem hohen Turm, die Baumwollbörse, entstand am Ende des 19. Jahrhunderts in unmittelbarer Nachbarschaft des Marktes. In der Beurteilung der Entwürfe durch das Preisgericht wird zu dem ausgeführten Entwurf gesagt:

„Interessant und dem Zwecke entsprechend sind die Fassaden gegliedert, deren Bauformen nicht antiquarisch angehaucht sind oder in altertümlicher Form sich mit denjenigen der Nachbargebäude aus längst vergangener Zeit decken, ohne daß sie einen falschen Ton in die Musik der Architektur der alten Bauten bringen.“ [9]

Die Rücksicht auf den Maßstab der Nachbargebäude war der in einer wirtschaftlichen Hochblüte stehenden Zeit fremd.



Abb. 19:
Die Ratsstuben, Neubau 1910, rechts im Bild das Rathaus

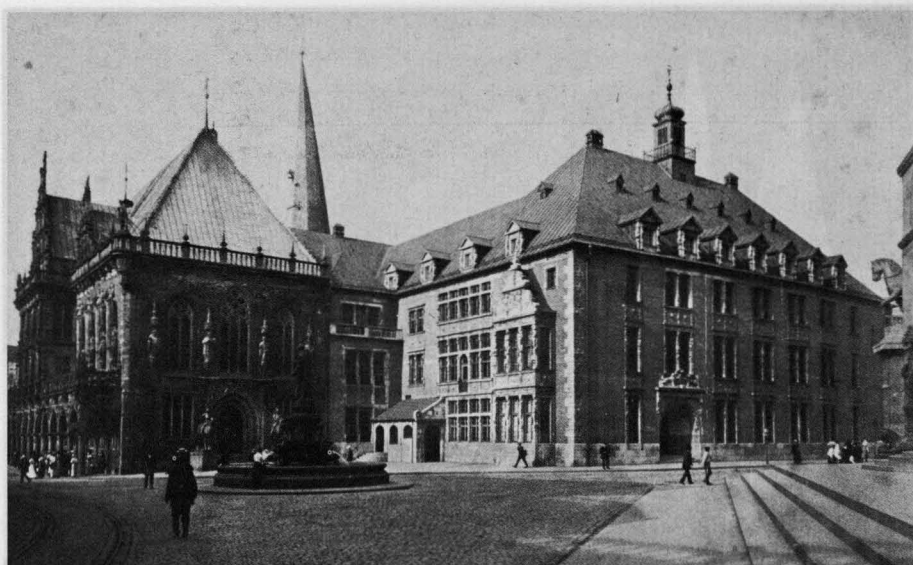


Abb. 20:
Das neue Rathaus (1913) und das alte Rathaus



Abb. 21:
Das neue Rathaus am Schoppensteel, rechts im Bild Westseite des alten Rathauses

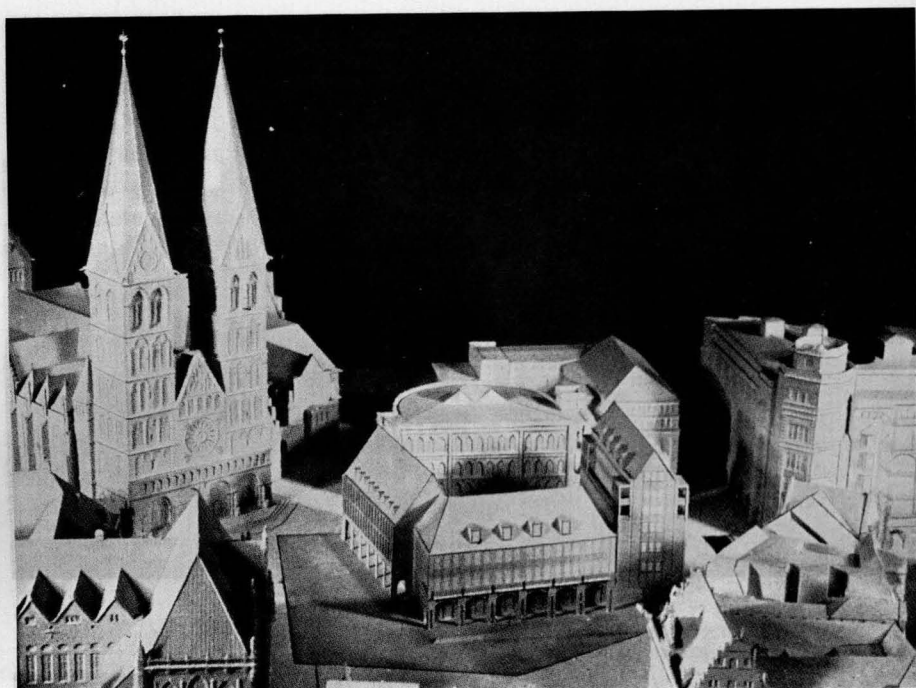


Abb. 22:
*Wettbewerb für die Bebauung des Börsengrundstückes 1952,
 erster Preis: Professor Kurt Dübbers*

Vorbildlich waren dagegen der 1910 errichtete Neubau der Ratsstuben an der Westseite des Marktes und das 1913 fertiggestellte neue Rathaus, das letzte Werk des Münchener Architekten Gabriel von Seidl. Für ihn gab es die Frage, historische oder moderne Formgebung nicht, wohl aber, und insoweit stand er im Gegensatz zu den Architekten der Börse und der Baumwollbörse, die Verpflichtung, dem alten Rathaus den Vorrang zu lassen und den Neubau in ein Ensemble einzufügen [10].

Glückliche Umstände haben das alte und das neue Rathaus im Kriege vor Zerstörung bewahrt, der Dom blieb von schweren Schäden verschont, das Börsenhauptgebäude wurde völlig vernichtet, der Schütting brannte aus, die Häuserzeilen an der Süd- und Westseite des Marktes wurden schwer beschädigt.

Die Handelskammer, Eigentümer des Börsengrundstückes, beabsichtigte nach dem Kriege nicht den Wiederaufbau der Börse. Sie schrieb deshalb zusammen mit dem Senator für das Bauwesen 1951 einen Ideenwettbewerb aus, der die Bebauung des Börsengrundstückes klären sollte. Als Nutzung waren vornehmlich Läden und Büros vorgesehen. Der mit einem ersten Preis ausgezeichnete Entwurf von Kurt Dübbers, Berlin, wurde wegen seiner städtebaulichen Qualitäten der weiteren Planung zugrunde gelegt.

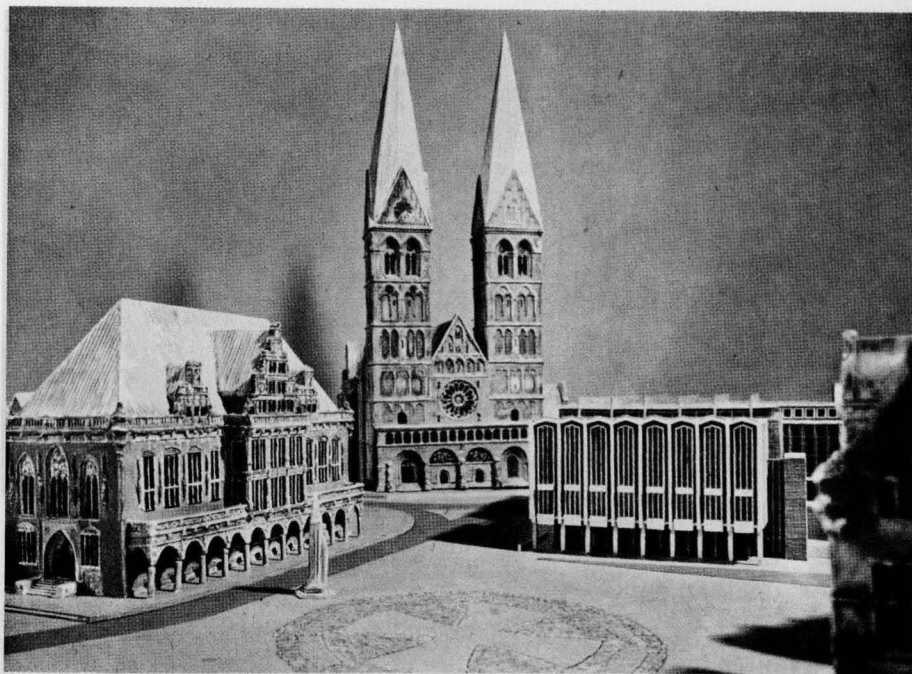


Abb. 23:

Wettbewerb für das Haus der Bürgerschaft, Entwurf Wassili Luckhardt, 1959

Die Bürgerschaft, so heißt das Parlament in den hanseatischen Stadtstaaten, hatte ihre Räume im Obergeschoß der Börse gehabt. 1957 beschlossen Senat und Bürgerschaft einen Neubau des Parlamentes auf dem noch nicht bebauten Teil des Börsengrundstückes, „wobei die hervorragende Stellung der Bürgerschaft im Staatswesen sichtbar zum Ausdruck kommen soll“. In einem weiteren Wettbewerb erhielten Wassili Luckhardt – Berlin, ein Pionier der Baukunst der 20er Jahre, und Gerhard Müller-Menckens, ein bremischer Architekt, gleichrangige Preise. Bindende Richtlinie war bei dem Wettbewerb die Grundkonzeption des Entwurfes Dübbers. In der Ausschreibung hieß es: „Der Neubau soll sich im Konzert der Nachbarn – Rathaus, Schütting, Dom, Liebfrauenkirche – als neue wohlklingende Stimme behaupten, aber nicht vordrängen.“

1959 wurden Luckhardt und Müller-Menckens aufgefordert, nach neuen Maßgaben des Bauherrn ihre Entwürfe zu überarbeiten, nachdem vorher noch fünf angesehene Gutachter gehört worden waren. 1961 empfahl das Preisgericht einstimmig, Luckhardt den Auftrag zu erteilen. 1963 wurde mit den Bauarbeiten begonnen, 1966 wurde das Haus eingeweiht.

Seitdem sind 20 Jahre vergangen. Inzwischen gehört das Haus der Bürgerschaft zum Markt. Man kann Kritik an ihm üben, man kann bedauern, daß der im Maßstab,

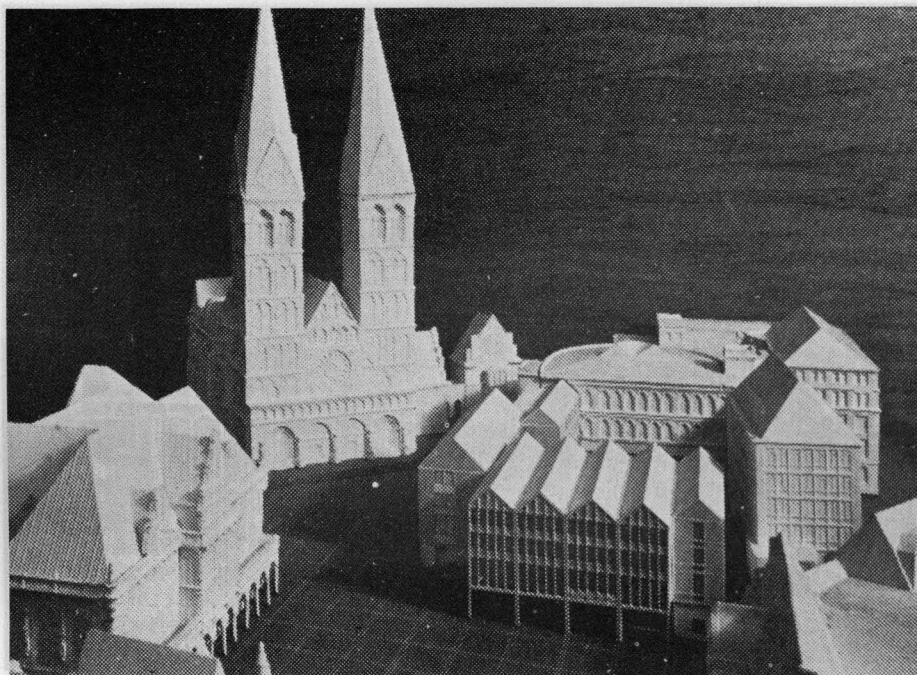


Abb. 24:

Wettbewerb für das Haus der Bürgerschaft, Entwurf Gerhard Müller-Menckens, 1959



Abb. 25:

Das Haus der Bürgerschaft an der Ostseite des Marktes



Abb. 26:

Die Börsenpassage, Blick auf den Dom um 1930

in den Baustoffen und Bauformen traditioneller gehaltene Entwurf Müller-Menckens nicht ausgeführt wurde, aber man kann Luckhardt nicht vorwerfen, daß das Gebäude sich vordrängt und das historische Zusammenspiel von Rathaus und Schüttung erschlägt.

Eine abschließende Frage. Wie würde heute entschieden werden, wenn die Situation von 1959 noch bestünde? Das Börsennebengebäude und der Börsendurchgang würden gewiß unter Schutz gestellt werden, wahrscheinlich würde aber ein Großbau an dieser Stelle des Marktplatzes abgelehnt und ein anderer Bauplatz für das Parlament empfohlen werden.

Der Entwurf Luckhardt hatte in Bremen von Anfang an harte Kritik gefunden. Die Frage „traditionelle oder moderne Gestaltung“, die sich 1861 bei dem Bau der Börse und auch 50 Jahre später bei dem Bau des neuen Rathauses gar nicht gestellt hatte, wurde in der Tagespresse lebhaft erörtert. Angesehene Bremer warnten vor der Aus-

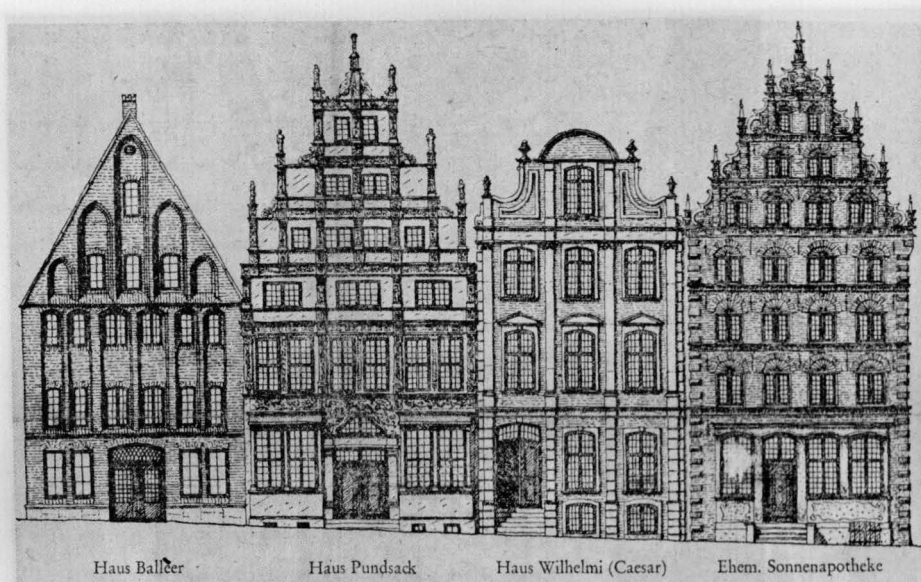


Abb. 27:

*Vorschlag der Bremischen Gesellschaft Lüder von Bentheim
für die Bebauung des Börsengrundstückes, 1960*

führung des Entwurfes. Von der Bremischen Gesellschaft Lüder von Bentheim wurde damals vorgeschlagen, an der Ostseite des Marktes Häuser wieder zu errichten, die bis 1861 an dieser Stelle gestanden hatten, von denen aber nichts mehr erhalten war, sowie geborgene Bauteile von im Kriege zerstörten Bürgerhäusern bei dem Neubau zu verwenden, wie es 1910 bei den Ratsstuben geschehen war.

Die Häuser, die an der Ostseite des Marktes gestanden hatten und für den Bau der Börse abgebrochen wurden, waren nicht nur völlig zerstört, sie hätten bei einem Wiederaufbau auch eine ganz andere Nutzung erhalten müssen. Ein Vergleich mit dem Aufbau des Campanile, der Michaeliskirche, des Goethehauses, des Schlosses in Warschau ist also gar nicht möglich.

Die bauliche Entwicklung des Marktplatzes seit dem Bau der Börse bis zur Fertigstellung des Hauses der Bürgerschaft ist ein Spiegel der Zeitgeschichte. Jede Zeit sieht Geschichte aus ihrer Sicht. Die Architekten der Börse, der Rekonstruktion des Domes, der Baumwollbörse errichteten diese Gebäude selbstbewußt in historischen Bauformen, die sie als der Zeit angemessen empfanden. Der Architekt der Ratsstuben fügte historische Bauteile so in seinen Bau ein, daß wir empfinden: „Dort ist das Alte, hier das Neue.“ Der Architekt des neuen Rathauses war erfüllt von der Verpflichtung gegenüber dem Altbau, er wurde diesem und dem Neubau gerecht. Bei dem Bau des Hauses der Bürgerschaft hat es nicht an dem Bemühen gefehlt, einen Einklang von Alt und Neu zu finden. Der Markt ist das Herz der Bremer Altstadt geblieben, kein Museum, sondern ein vom Leben erfüllter Platz.

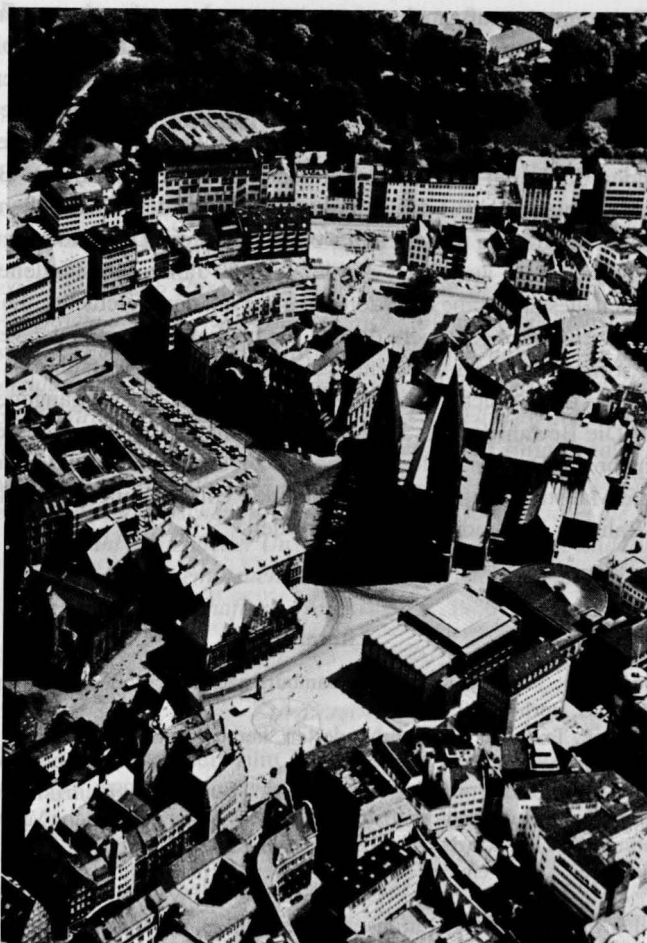


Abb. 28:

Der Markt in Bremen heute: Rathaus, Dom, Haus der Bürgerschaft

Bei der Verleihung des Europapreises für Denkmalpflege an den schwedischen Reichsantiquar Selling im Jahre 1977 hielt der schwedische Architekt und Denkmalpfleger Björn Linn den Festvortrag. Er schloß mit folgenden Sätzen:

„Wenn wir einsehen, daß Alt und Neu nur Elemente in derselben großen Menge kultureller Ressourcen sind, daß die Zukunft das Vergangene immer in sich enthalten muß, wenn wir diese Einsicht zu einem Bestandteil unseres Wissens machen, dann haben wir, glaube ich, für unser Handeln eine bessere Grundlage als bisher. Das ist keine Prognose für die Zukunft, aber es kann ein Plan, ein Programm zum Handeln daraus werden.“ [11]

Dieses „Programm“ muß noch unter einem anderen Aspekt gesehen werden. Bereits seit längerem nimmt die deutsche Bevölkerung an Anzahl erheblich ab. Die Zahl der Sterbefälle übersteigt die Zahl der Geburten. Die nachrückenden Jahrgänge haben eine viel geringere Stärke als die vorausgegangenen. An die Stelle der bislang vorherrschenden Stadterweiterung tritt die Stadterneuerung, das heißt die Anpassung der bestehenden Städte an die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedingungen unserer Zeit. Stadtquartiere aus der Zeit vor dem Beginn der industriellen Revolution gibt es im größeren Umfang nur noch in wenigen Städten. Die Stadterneuerung wird sich deshalb vornehmlich auf die in den letzten 150 Jahren entstandenen Stadtteile erstrecken. Auch diese Aufgabe erfordert Umgang mit der Geschichte. Dies darf nicht mißverstanden werden, es geht nicht darum, die baulichen Formen der Vergangenheit zu kopieren, soweit Abbrüche notwendig sind, sondern um Verständnis für das Vergangene, also um die Einsicht, „daß die Zukunft immer das Vergangene in sich enthalten muß.“ Die Bewahrung der bedeutenden Kunstdenkmäler wird weiterhin eine zentrale Aufgabe der Denkmalpflege bleiben. Daneben wird aber die „zweite Ebene“, auf der andere Maßstäbe gelten, im zunehmenden Umfang eine denkmalpflegerische Aufgabe im Rahmen der Stadterneuerung werden.

Literatur

- [1] Fritz Schumacher: „Wie das Kunstwerk Hamburg nach dem großen Brand entstand“. Verlag Karl Curtius, Berlin 1920.
- [2] Denkmalpflege, Texte aus drei Jahrhunderten, herausgegeben von Norbert Hase, Verlag C.H. Beck, München 1984.
- [3] Walter Frodl: „Zum Unterricht in Denkmalpflege“, Budapest 1980.
- [4] Fritz Schumacher: „Zum Wiederaufbau Hamburg's“, Johann Treutmann Verlag 1945.
- [5] Das Goethehaus in Frankfurt, Freies Deutsches Hochstift Frankfurt.
- [6] Cord Meckseper: „Das Leibniz-Haus in Hannover“, Schlütersche Verlagsanstalt, Hannover 1983.
- [7] Stiftung F.V.S. zu Hamburg, Europapreis und Europa-Goldmedaille für Denkmalpflege 1981.
- [8] Rudolf Stein: „Bau- und Kunstdenkmäler in Bremen“, Verlag H.M. Hauschild, Bremen 1960–1965.
- [9] Deutsche Konkurrenzen: „Baumwollbörse in Bremen“, 1899.
- [10] E. Ehrhardt: „Das neue Rathaus in Bremen“, Franz Leuver, Bremen 1913.
- [11] Stiftung F.V.S. zu Hamburg: Europapreis und Goldmedaille für Denkmalpflege 1977.

9. 5. 1986 in Braunschweig

Leonhard Thurneissers Kosmologie: Medizin und Pharmazie

(Kurzfassung)

Von **Rudolf Schmitz**

„Spätestens seit Jacob Burckhardt weiß man, daß die okkulten Wissenschaften, d. h. Astrologie, Magie, Alchimie, Dämonologie und Zahlensymbolik in der Renaissance einen starken Aufschwung genommen haben, was auf den ersten Blick erstaunlich erscheinen mag, da am Beginn der Neuzeit das Individuum – nach Burckhardts bekannter Formulierung – sich selbst entdeckte und sich seiner Freiheit bewußt wurde. Aber gerade die zunehmende Emanzipation des Individuums von den traditionellen Bindungen stärkte zwar einerseits das Selbstbewußtsein des modernen Menschen, drängte ihn jedoch andererseits in die Isolation, die in ihm das Gefühl existentieller Unsicherheit erwecken konnte und ihn dann nach einem neuen Halt in einem neuen Weltverständnis suchen ließ. Ein solches boten ihm die okkulten Wissenschaften“ (August Buck, 1986).

Zur Person

Der Name Leonhard Thurneissers zum Thurn kommt in der Literatur zur Alchimie-, Chemie- bzw. Pharmaziegeschichte sowie der Belletristik verhältnismäßig häufig vor, z. B. als Hauptperson der ‚Brautwahl‘ in E. T. A. Hoffmanns Sammlung ‚Die Serapionsbrüder‘. Das Auf und Ab im Leben Thurneissers und der Inhalt seiner Werke sind gleichermaßen attraktiv. Thurneisser erscheint einer Betrachtung wert, weil er geistesgeschichtlich zu den Späthumanisten sowie medizin- und pharmaziegeschichtlich zu den Paracelsisten im Sinne früher „Chymisten“ gehört. 1531 als Sohn eines Goldschmieds in Basel geboren, fand er neben seiner Goldschmiedelehre Gelegenheit, dem Medizinprofessor Johannes Huber (1507–1571) als Famulus zu dienen, um dann 1547 auf die übliche Wanderschaft zu gehen. 1555 heiratete er in Basel eine ältere vermögende Witwe, die er jedoch nach einem Jahr verließ. Wegen Geldschwierigkeiten flüchtete er 1558, tauchte in Straßburg auf, dann in Konstanz und als Metallurg im Tiroler Tarrenz. 1559 ging er eine neue Ehe ein. Unterstützt durch Erzherzog Ferdinand II. von Österreich, der großes Interesse am Bergbau hatte, machte er 1560–1561 ausgedehnte Reisen in verschiedene Länder Europas und Asiens, über die er in seiner ‚Archidoxa‘ (Münster i. W. 1569) berichtete. 1570 folgte als erstes medizinisch-pharmazeutisches Werk die ‚Quinta Essentia‘, die sowohl hinsichtlich der kosmologischen Anschauungen als auch zahlreichen Arzneirezepten paracelsisches Gedankengut erkennen läßt. – Die Ergebnisse seiner Bestimmungen des Metall- und Mineralgehalts von Flüssen und Gewässern faßt er in dem Buch ‚Pison‘ (1572) zusammen, mit dem er

das Interesse des neuen Kurfürsten von Brandenburg, Johann Georg, erregte, der ihn zu seinem Leibarzt bestellte. Damit begann für ihn eine 13jährige schöpferisch und wirtschaftlich erfolgreiche Zeit.

Wie aus dem 1571 ebenfalls in Frankfurt/Oder erschienen Werk ‚Προκατάληψις oder Praeoccupatio‘ hervorgeht, nutzte Thurneisser ihm übersandte Urinproben zu Diagnosezwecken. Binnen kurzem erwarb er sich den Ruf, mit Hilfe eines Destillationsverfahrens die Leiden eines Patienten allein aus dem Harn bestimmen zu können. Gegen stattliche Gebühr erstellte er einen detaillierten Krankheitsbericht mit ausführlichen Therapieempfehlungen. 1572/73 richtete er in Berlin eine Druckerei ein. Seine kunstvoll gestalteten Hauptwerke fanden großen Absatz bei dem wissenschaftlich interessierten Leser. Thurneisser nimmt den Typ jenes kaufmännisch-industriellen Unternehmers vorweg, der die Forschungen eines Gelehrten mit wirtschaftlichem Organisationstalent in erfolgreiche Unternehmungen umzusetzen weiß.

Ende 1580 heiratete er in dritter Ehe die mehr als 20 Jahre jüngere Marina Herbrott aus einer heruntergekommenen Adelsfamilie Ravensburgs. Das Geständnis der jungen Frau über ihren sexuellen Lebenswandel veranlaßte Thurneisser, sie nach drei Wochen ihrem Vater zurückzuschicken. Der klagte jedoch beim Ehegericht zu Basel die Versorgung seiner Tochter ein und löste damit einen Prozeß aus, der Thurneisser seinen gesamten Besitz kostete. So verließ dieser Mitte 1582 heimlich Berlin und zog nach Rom. Dort blieb er bis 1590, inzwischen der katholischen Kirche beigetreten, zuletzt als Leibarzt eines Kardinals. Intrigen zwangen ihn, Rom zu verlassen, und er gelangte über die Schweiz 1591 nach Köln, wo er 1596 völlig verarmt starb und im damaligen Dominikanerkloster begraben wurde.

Thurneissers Kosmologie

Bei seinen von christlichen Gedanken geprägten kosmologischen Vorstellungen werden u. a. Einflüsse neuplatonischer, hermetischer sowie kabbalistischer Tradition erkennbar, die im Gegensatz zur überkommenen Elementen-, Qualitäten-, Temperamenten- und Komplexionslehre als Grundbausteine aller Dinge Sulphur, Mercurius und Sal („tria prima“) in den Vordergrund stellen. Bei ihnen handelt es sich um die Prinzipien der Struktur (Sulphur), der Funktion (Mercurius) und der Materialität (Sal), denen die Zustandsmerkmale des Brennbar-Öligen, Flüssig-Rauchenden bzw. Körperlich-Festen zugeordnet werden. Ihr geistiges Äquivalent bilden die drei Prinzipien Spiritus, Anima und Corpus, die in jedem Werk der göttlichen Schöpfung, so auch in jedem „chemischen“ Prozeß enthalten sind und die Grundlage aller Krankheiten darstellen.

Spiritus, der Geist, mit dem Geist Gottes identifiziert, ist Ausgangspunkt und Leiter aller himmlischen sowie irdischen Dinge und kann im Gegensatz zu Anima und Corpus für sich selbst bestehen. Spiritus, das selbst formlose, aber Struktur gebende, unzählige Erscheinungsformen besitzende Prinzip, durchdringt alle Dinge. Ihm kommt deshalb gleichfalls eine entscheidende Rolle bei der alchimistischen Tätigkeit zu; nämlich im Ausziehen des Spiritus aus Metallen, deren Radix bzw. „Vater“ er bildet, und bei sei-

nem Verbringen in das zu erstellende Produkt. Darin liegt die Möglichkeit der Metallverwandlung, der Mutation. Durch dieses „Ausziehen“ des Spiritus aus Pflanzen sowie aus Metallen (also durch die Abtrennung von Corpus und Anima) gelangt man zu wirksamen Arzneien. In seiner Säftelehre wird Spiritus dem Blut zugeordnet.

Die Seele, anima, das Geschöpf des Geistes, hat ihre Herkunft in Gott, wohin sie den Menschen führen soll. Entfällt der Geist, so verläßt auch die Seele den Leib, der dann verfällt und zu Aas wird. Die dem Quecksilber zugeordnete Anima ist das Prinzip, das allem „krafft, essentz, natur, art, eigenschafft“ verleiht. Bei alchimistischen Arbeiten kommt ihr für den Vorgang des Solviers eine entscheidende Rolle zu, da sie eng mit der Natur, dem himmlischen Einfluß und dem Leben verknüpft ist. Da sie allein mit Verstand begabt und ewig ist, nimmt sie im Menschen als dem Mikrokosmos eine Sonderstellung ein. Sie stellt die höchste Kraft in allen Kräutern, Steinen und Metallen dar. In der Säftelehre verbindet Thurneisser die Anima mit dem Phlegma.

Der Leib, corpus, kann nur in der Vereinigung mit Geist und Seele Bestand haben. Obwohl der Leib beiden gegenüber eine untergeordnete Rolle spielt, sind diese seinem Willen unterworfen. Verwendet der Leib seine freie Entscheidung gegen die Seele, deren Aufgabe es ist, den Menschen zum Guten zu leiten, dann sündigt der Mensch. Der Leib ist letztlich die Gesamtheit des Gegenständlichen und wird dem sichtbar-dinglichen Prinzip, dem Salz (körperlich, fest), zugeordnet. Doch das Corpus ist vergänglich, allen sinnlichen Empfindungen und somit auch Krankheiten unterworfen. Die Möglichkeit der Verwandlung von Metall liegt in der Verbindung eines Corpus mit Spiritus und Anima, die das Wesen des herzustellenden Stoffes beinhalten. Bei erfolgreicher Zusammenbringung läßt sich der Leib verändern und dem Herzustellenden anpassen, was dem Vorgang des Reduzierens vergleichbar ist. In der Säftelehre wird der Leib der Schwarzen Galle zugeordnet.

Obwohl Thurneisser den *Tria prima* als Grundbausteinen alles Seins eine hohe Bedeutung zumißt, können sie aber für ihn die alten Elemente nicht ersetzen. Dabei stellt er den drei „Irdischen“ (Erde, Wasser, Luft) als viertes Element anstelle des Feuers, das er nur für ein „*Accidens*“ hält, den Himmel („des himels Influx“) gegenüber. Die von ihm hochgeschätzte Lehre von den vier Elementen will er mit seinen drei *Principia* vergleichen.

Zur Astrologie

Thurneissers astrologische Auffassungen entsprechen den Vorstellungen seiner Zeit. Er errechnet – z. B. auf der Grundlage seriöser astronomischer Kenntnisse – aus dem Stand der Gestirne den geeigneten Zeitpunkt für den Beginn alchimistischer Prozesse. Bei seinen Interpretationen spielen sowohl die mythologischen Eigenschaften der sieben Planeten und zwölf Tierkreiszeichen als auch die Zuordnung der vier aristotelischen Grundqualitäten und der Temperamente zu den Erscheinungen des vom geozentrischen Kosmos geprägten Himmelsbildes eine Rolle.

Für ihn ist die Entstehung aller irdischen Dinge von den Sternen beeinflusst, das Leben des Menschen somit nicht allein in seiner Komplexion festgelegt, sondern auch

„in virtute Naturae“, die wiederum ihre Grundlage in den „influentiis coelestibus“ hat. Impression ist diejenige Kraft, die die Natur des Gestirns „austruckt“ und sich „in allen elementischen Gliedern wieder formiert“, entweder als Signatur in Erscheinung tritt oder sich bei den Pflanzen in der Art ihrer Zusammensetzung zeigt. So glaubte er, daß die Pflanzenqualitäten durch das Verhältnis der Tria prima gegeben seien und diese von den drei Planeten Sonne, Mond und Mars bestimmt würden. Die imprimierende Kraft des Gestirns veranlaßte die Pflanzen, in den natürlichen Dingen ihre Wirkung zu entfalten. Infolgedessen mußte sich die Bereitung von Arzneien, wie auch jede sinnvolle Therapie sowie alchemistische Prozesse, auf die Beachtung des Standes der Astra stützen. Als Bindeglied zwischen Gott und der irdischen Welt führt das Gestirn nur den Willen Gottes aus. Gott hat den Sternen jedoch ihre Kraft ebenso wie den Menschen den freien Willen belassen. Sie können den Menschen zwar beeinflussen, aber nicht zwingen.

Die Vermittlung aller Kräfte und Tugenden, also ihre Transponierung von Gott in die untere Welt, erfolgt nach Thurneisser in dem hierarchisch geordneten System des Stufenkosmos, womit er einen Grundgedanken des Neuplatonismus aufgreift. – Betrachtet man Gestalt, Tun und Leben des Menschen, so erkennt man das Abbild des Makrokosmos: Die Form des Himmels zeigt sich im Haupt, die Eigenschaften der Planeten und ihre Konstellationen in seinen sinnlichen Empfindungen, seinem Verhalten und in bestimmten Charakterzügen. Die spirituell zu verstehenden zwölf Tierkreiszeichen versinnbildlichen die unsichtbaren, aber im Gehirn eines jeden Menschen vorhandenen Aspekte. Diese Makrokosmos-Mikrokosmos-Analogie ist von zentraler Bedeutung für die medizinisch-therapeutischen Vorstellungen Thurneissers. In Anlehnung an Paracelsus, der dem Magen als innerem Alchimisten eine entscheidene Bedeutung zumaß, ist auch für ihn die Grundlage aller körperlichen Funktionen eine geordnete Verdauung. Die im Magen gleichsam stattfindende Destillation bewirkt die Trennung der Materie von den Virtutes der Nahrung. Auch Thurneisser versteht die physiologischen Vorgänge mehr oder weniger „chemisch“.

Zur Medizin

Die Krankheiten werden in drei, Thurneissers religiösem und kosmologischen Denken entsprechende Hauptgruppen eingeteilt. Wie Gott den Menschen als Herrscher über alle Kreatur bestimmt hat, so vermittelte er ihm auch alle „formen und gestalten der erschaffenen dingen“ sowie die „heimlichen Himlischen, und unsichtigen Geistlichen Creffte, und Seelischen würckungen“. Der Mensch ist mit „dreyerley Weißheit“ versehen: „Ein Himlische weisheit“, der Seele zugeordnet (Thurneisser nennt sie „Philosophia adepta“), „Ein Elementische weisheit“, dem Geist zugehörig (die „Mathematica adepta“), sowie eine auf den Leib bezogene, als „Medicina adepta“ bezeichnete „Natürliche weisheit“. Da der Mensch sie aber auf Rat des Teufels hin mißbraucht hat, ist er in „drey schedliche sucht, und Kranckheitten gefallen“. Diese sind der Zorn Gottes, was für Leib und Seele ewiger Tod bedeutet und nur durch die Religion geheilt werden kann, sowie die „unnatürlichen“ Krankheiten, die „Geistlich, und uber allen

verstandt der Medicorum darzu Incurabiles seindt“, und deren Heilung nur durch Magie möglich ist. Nur die natürlichen Krankheiten betreffen als einzige den Arzt. Den Gedanken zur Entstehung der „natürlichen“ Krankheiten liegt die Analogie von Makrokosmos und Mikrokosmos zugrunde. Da alle physiologischen und anatomischen Vorstellungen auf den in Form von Dünsten, Feuchtigkeit und Materie vorliegenden Tria prima beruhen, bilden diese auch die Grundlage von Krankheiten und Gesundheit.

Die Deutung der Krankheitsentstehung erfolgt wie bei der Herkunft der Metalle „chemisch“. Eine Änderung des Mercuriusanteils bedeutet z.B. eine Vermehrung der natürlichen Feuchte, woraus Fäulnisprozesse resultieren können; während ein erhöhter Gehalt an Sulphur die luftartigen Dünste betrifft und deren trocknende und durchdringende Folgen beeinträchtigt. Das Prinzip Sal, das als Krankheitserreger vielfach in gelöster Form vorliegt, entwickelt als irdische Substanz seine Eigenschaften in Form von „Coagulirter Materie oder Tarter“ sowie als Steinablagerungen.

Der anstelle des Feuers angenommenen natürlichen Wärme kommt nun eine besondere Bedeutung zu; denn einerseits kann ein Mangel, wie bei natürlichem Altern, wichtige Stoffwechselvorgänge zum Erliegen bringen, andererseits führt ein Überschuß zu entzündlichen Prozessen sowie zu einer Eintrocknung von Feuchtigkeit und damit häufig zur Ablagerung von Tartarus. Dieser vermag sich nicht nur als Steinablagerung, sondern in Form jeglichen pathologischen Koagulationsproduktes zu manifestieren. Wie Paracelsus schreibt er dem „Gift“ der tartarischen Materie bei fast allen Krankheitsvorgängen entscheidende Bedeutung zu. – Auf „chemischem“ Denken beruht auch die Rolle, die Thurneisser den Humores für die Krankheitsentstehung zumißt. Der Grund für deren nur randständige Erwähnung ist in der Gleichsetzung der vier Säfte mit seinen drei Prinzipien zu sehen. Seine Überzeugung, jeder einzelne Körperteil werde durch ihm eigene besondere Prinzipien geprägt, führt zu dem Schluß, ein lokal auftretendes Leiden entspringe einer Störung des Verhältnisses von örtlichem Sulphur, Mercurius und Sal, und somit zu einer ontologischen Krankheitslehre. Deshalb müsse ein erfolgreicher Arzt für eine erfolgreiche Arzneitherapie das Wesen und den Sitz einer jeden Krankheit erforschen.

Da die medizinisch-therapeutischen Vorstellungen Thurneissers wesentlich auf der Kenntnis von Ursprung und Lokalisierung der Krankheiten beruhen, stellt deren Fixierung einen Schwerpunkt seiner ärztlichen Tätigkeit dar. Im Vordergrund dieser durch eine enge Verbindung von chemiatriischen Überlegungen mit spekulativen Annahmen gekennzeichneten diagnostisch-therapeutischen Methoden steht dabei die von ihm propagierte – als „chemische Uroskopie“ charakterisierbare – Diagnose.

Zur Pharmazie

Die Materia medica Thurneissers enthält, stärker als in der Schulmedizin üblich, metallische und mineralische Grundstoffe. Trotzdem herrscht ein recht ausgewogenes Verhältnis zwischen Präparaten pflanzlicher und „anorganischer“ Herkunft, obwohl den Metallen der Vorzug gegeben wird.

Den Nachteil pflanzlicher Heilmittel sah Thurneisser in den standortbestimmten Wirkstoffschwankungen. Trotz des der metallischen *Materia medica* eigenen Vorteils sah er aber in den Pflanzen hinsichtlich der Art ihrer Wirkung den Metallen ebenbürtige Arzneiproduzenten. Daneben spielen in Form chemisch zubereiteter Arzneien verarbeitete Edelsteine eine bedeutende Rolle.

Auch die Komposita der galenischen Schulmedizin und deren Wirkung schätzt er keineswegs gering, nur könnten „solche einander selbst widerwertige species, (nicht) einerley gesundheit verursachen“. Ein schwerwiegender Nachteil liege nämlich – neben der Mischung ungleicher Stoffe miteinander – darin, daß sie „nichts anders dann allein Corporalische species“ seien. Ähnlich der Funktion des Magens, die in der Nahrung liegenden Kräfte zu extrahieren und die Subtilitäten zur Stärkung des Körpers an die einzelnen Glieder zu verbringen, müsse der Magen diese „corporalischen“ Arzneien noch verarbeiten. Doch er vermöge es nicht, „so mancherley hundert krefft, in solcher kurtzen zeit (zu) separiren und (zu) scheiden, unnd erst darzu ein jede krafft an das ort, da sie wircken sol, (zu) verordnen“. Aus dem gleichen Grunde würden die Kräfte solcher zusammengesetzter Präparate, bevor sie wirken könnten, bereits ausgeschieden. Hingegen könnten die chemisch aufbereiteten Arzneimittel, die „durch den Magen deß fewrs, allbereits gnugsamlich gedewet“ sind, intensiver und wesentlich schneller vom Darreichungs- zum Wirkungsort gelangen. Er prophezeite, daß die extrahierten „Subtiliteten“ im Gegensatz zu den alten Heilmitteln grundlegend andere Arzneiformen bedingen würden. Zudem erlaubten die „chemisch“ gewonnenen Heilmittel, die meist ohne besondere Zubereitungsformen als Flüssigkeiten oder Pulver zur Anwendung gelangten, eine entschieden geringere Dosierung, ganz abgesehen davon, daß sie die Wirkungsabnahme der pflanzlichen Drogen umgingen.

Zur Alchimie

Alchimie ist für Thurneisser ein heterogener Ideenkomplex, dessen Ziel die Veredlung der Materie darstellte. Die mit ihrer Hilfe gewonnenen Präparate sollten indes nicht zu einem lebensverlängernden Elixier im Sinne des Hohenheimers weiterverarbeitet, sondern als spezifische Arkana eingesetzt werden. Die hermetische Materietheorie, die anstelle der vier Elemente als Baubestandteile die Prinzipien Schwefel (heiß und trocken) und Quecksilber (kalt und feucht) angenommen hatte, sowie ihre Erweiterung durch Paracelsus, der Salz als drittes Prinzip einführte, diente Thurneisser lediglich zur Erklärung aller „chemischen“ Vorgänge. Sein Hauptziel blieb die Reindarstellung der *Tria prima*. In der stets geforderten „Scheidung der Elemente“ lag für ihn der Schlüssel zu seinen „chemischen“ Untersuchungsverfahren wie für die Bereitung wirksamer Arzneien. Insofern folgt er dem traditionellen alchimistischen Grundsatz „solve et coagula“, aus dem wohl der Begriff der „Spagyrik“ resultiert. Dennoch haben seine Absichten sowie deren geistige Grundlagen damit nur bedingt Gemeinsamkeiten. Grundsätzlich ist für ihn die Beschäftigung mit Alchimie dem Eindringen in die göttlichen Geheimnisse der Natur gleich. Das aber erfordert eine dem Willen Gottes gehorchende Lebensführung, um der Gnade der Erkenntnis teilhaftig werden zu kön-

nen. Das ist seinerseits der Grund dafür, daß bei Thurneisser Magie nur unter klarer Ablehnung jeglicher schwarzer Künste ausschließlich im Sinne einer „magia naturalis“ in Erscheinung tritt.

Zusammenfassung

Thurneisser war ein guter „Chemiker“, reich an Kenntnissen und Laborerfahrung, indes bettete er sein gesamtes Erfahrungsgut in das neuplatonisch-hermetisch-kabbalistische Weltbild der Zeit ein. Bei seiner Krankheitslehre (Herkunft, Ursachen, Wesen) entwickelte er paracelsische Gedankengänge weiter. Sein Elementbegriff nimmt den demokritischen Atombegriff weit vor Joachim Jungius (1587–1657) wieder auf, und zwar so wie ihn später Robert Boyle (1627–1691) populär machte. Thurneissers Lehre von den Tria prima steht in Analogie zu der Makro- und Mikrokosmos-Idee und erlaubt eine allgemeine Kennzeichnung der Grundeigenschaften von Naturstoffen. Mit Hilfe dieses Systems wollte er alle Ordnung der Welt verstanden wissen, in die von Gott herührende Emanationen als gestaltende Faktoren eingreifen.

Alles bereits Geschehene und alles noch zu Erwartende, d. h. auch das noch zu Entdeckende, mündet für Thurneisser in eine im Prinzip einheitliche Gottesidee ein, so als wolle er die Ganzheit von Gott, All, Natur und Geschöpf noch einmal wiederherstellen. In einem solchen Zusammenhang sah er auch den zentralen Einfluß der kosmischen Kräfte auf das Tun des Arztes und auf die Werkzeuge, deren dieser sich bediente, die Arzneimittel.

Seine Tria prima-Lehre führt zum Verständnis dessen, was für ihn eigentlich Ursache und Wesen der Krankheit ist, nämlich eine Störung in dem normal guten Verhältnis der Tria prima zueinander. Um Mißverhältnisse zu erkennen, entwickelte Thurneisser die Methode der Harndestillation, die konsequent aus seinem Naturdenken abgeleitet werden kann. Auch die Therapievorstellungen fügen sich schlüssig in das Ganze ein, einschließlich Astrologie und Magie. Alle typischen Merkmale der Denkschiene Magie–Sympathie–Signatur–Astrologie werden in traditionellem Sinne benutzt.

Anders verhält es sich bei der Anwendung „chemischer Arzneimittel“, auch wenn er wiederum auf den pantheistischen Einheitsgedanken von der Natur, deren Produkte dem Menschen zugute kommen sollen, zurückgriff. Aber er legte verstärkt den Akzent auf das dynamische Prinzip der Virtutes, von denen er glaubte, sie seien, von Gott stammend, über die Gestirne in die Welt gekommen. Doch begann er an diesem Punkt zu differenzieren, indem er sie im einzelnen für „extrahierbar“ hielt. Um mit ihnen umgehen zu können, müsse man zuerst ihr wirksames Prinzip isoliert haben, ein Denkansatz, der ihn schließlich zu der Vorstellung einer quantitativ-qualitativen Ausgewogenheit zwischen „pflanzlich-organischen“ und „mineralisch-anorganischen“ Arzneimitteln kommen ließ. Dabei gab er der Beschäftigung mit der Metallurgie den Vorzug, weil die durch sie gewonnenen Produkte gegenüber den Pflanzen unabhängiger vom Standort seien.

Metalle seien allerorten „gleich“, auch in der Wirkung. Folglich forderte er, die Schulmedizin kritisierend, mehr chemische Arzneimittel.

Bei Thurneissers Auseinandersetzung mit der Alchimie und „Chemie“ seiner Zeit wird deutlich, daß er zwischen beiden bereits eine Differenzierung vornahm. Die Alchimie weitgehend in ihrem mystisch-spekulativen Umfeld belassend, setzte er sie dennoch medizinisch ein. Die Aufbereitung metallischer, mineralischer und pflanzlicher Stoffe zu Arzneimitteln geschah bei ihm zwar noch im Sinne transmutativer Möglichkeiten, doch tritt die religiös-charismatische Mythologisierung zurück. Seine Skepsis gegenüber der Transmutation ist offenkundig. Wenn er sich in seiner Metallurgie a priori auf die aristotelische Elementenlehre bezog, so setzte er doch auch hier neue Akzente.

Thurneisser nahm zu einer von angeberischer Zurschaustellung seines Wissens geprägten Selbstdarstellung Zuflucht, womit er die Seriosität seiner Ideen nicht nur zeitgenössisch in Frage stellte. Ein Beispiel ist die verstärkte Anwendung alchimistischer Nomenklatur sowie Verfahrenstechnik, was in einem irritierenden Gegensatz zu den von ihm verfaßten praxisbezogenen und realistischen Rezepten steht. Auch wenn er kein Scharlatan war, so ist doch der Geschäftsmann in ihm, der u. a. bedenkliche, an Geldschneiderei und Großmäuligkeit grenzende Charaktereigenschaften besaß, nicht wegzudiskutieren. Dieser Eindruck ist letztlich stärker als der vom Gelehrten. Somit kann er als Beispiel eines Menschen „zwischen Wahn, Glaube und Wissenschaft“ gelten.

Vollständige Fassung mit ausführlichem Literaturverzeichnis siehe Schmitz, Rudolf: Medizin und Pharmazie in der Kosmologie Leonhard Thurneissers. In: Zwischen Wahn, Glaube und Wissenschaft. Hrsg. von Beat Glaus. Zürich 1986, Seite 85–110.

5.7.1986 in Clausthal

Umwelt-Technik, Umwelttechnik

Von **Kurt Leschonski**

Es ist viel darüber geschrieben worden, daß sich durch Schadstoffemissionen weitgehend zerstörte Teilbereiche der Ökosphäre kaum noch regenerieren lassen, und der Einfluß der Technik auf die Umwelt irreparable Schäden hinterläßt. Dafür lassen sich sicherlich entsprechende Beispiele finden. Ein Beispiel für Teilzerstörung und Rekultivierung läßt sich im Oberharz finden.

F. Günther [1] hat 1888 in seinem Buch „Der Harz in Geschichts-, Kultur- und Landschaftsbildern“ im Abschnitt: „Der Wald und seine Bewohner“ den damaligen Zustand des Oberharzer Waldes und den des Harzer Vorlandes beschrieben: „Die Harzer Silberhütten liegen fast alle in engen Gebirgstälern. Diesen folgt meistens der Rauch, und so nimmt man die Spuren desselben an den Berghängen der Thäler schon in weiter Entfernung war. Die Fichten zeigen ein eigenthümliches Blaugrau oder ein schmutziges Dunkelgrün, häufiger noch ein helleres Gelblichgrün. Treten wir an einen solchen Baum heran, um ihn näher zu betrachten, so finden wir neben normal grünen fahle, mißfarbige, gelbspitzige, trockenspitzige, rotpitzige und rote Nadeln. Je nach dem Grade der Beschädigung und der Nähe der Rauchquelle überwiegt die eine oder die andere Art. Je näher wir der Hütte kommen, desto mehr nimmt die Entfärbung der Nadeln von Grün in Rot zu. Da die vollständig roten Nadeln meist abfallen, so überzieht eine hohe, mit dem Humus nicht verbundene Nadelschicht den Waldboden, die Bäume werden fast kahl, die Äste und bei jüngeren Bäumen auch der Stamm dunkel bis kohlschwarz, die Äste trocken, die Krone licht, und noch ehe wir die Hütte erreichen, endet der Wald mit weit auseinander stehenden, ganz dünn benadelten Baumkrüppeln. In unmittelbarer Nähe der Hütten wächst weder Baum noch Strauch noch Grashalm. Diese Rauchblößen haben sich in dem letzten Jahrhundert bedeutend erweitert, ja zum Teil in diesem überhaupt gebildet.“ Günther, der dieser Thematik ein ganzes Kapitel seines Buches gewidmet hat, beschreibt damit eine Fichtenschädigung, über deren Verursacher nicht länger diskutiert werden mußte.

Günther beschreibt auch, „daß massenhaft Pochsand vom Wasser mitgeführt wird und sich auf den überschwemmten Ländereien des Harzvorlandes ablagert und den Boden ganz oder teilweise unfruchtbar macht“. Er schreibt: „Dieser Pochsand entsteht beim Zerkleinern der Erze und enthält ziemliche Mengen von Bleioxyd, das dem tierischen Organismus schädlich ist. Infolgedessen können auf der Innerste bis nach Hildesheim hin, 50 bis 60 km von den Hüttenwerken entfernt, keine Enten und Gänse gehalten werden. Haustiere, welche aus der Innerste öfter saufen, Hühner, welche den Innerstesand aufpicken, sterben an Bleivergiftung.“ Dieser für reine Industriegegenden seinerzeit nur mehr oder weniger lokalisiert auftretende, und wohl auch tolerierte Zustand, ließ mit zurückgehender Ausbeute der Gruben auch auf bessere Zeiten hoffen.

In seinem 1907 erschienenen Buch „Unter grünen Tannen des Oberharzes“ schrieb der Clausthaler Professor Karl Schnabel [2] in einem Zwiegespräch mit dem heiligen Florian, dem Schutzpatron der Hüttenleute: „Und doch wird die Zeit kommen, lieber Florian, wo Dir unter der grünen Tanne die Pfeife ausgeht und wo Du unter dem Gelächter der Grünröcke abziehst. Und keine Träne wird Dir beim Abschied geweint, kein Miserere ertönt. Aber ein freudiges Rauschen geht durch den Tannenwald und die Grünröcke jubeln: endlich ist die Luft rein. Und bist Du mit Deiner langen Pfeife glücklich über die Berge, flüchten aus dem Dunstkreis der Städte müde Menschen scharenweise unter die grüne Tanne und suchen Ruhe und Erquickung in der würzigen Waldluft. Kein Silberstrom quillt mehr aus den Adern des Harzgebirges heraus, aber ein Goldstrom fließt aus den Taschen ruhebedürftiger Fremdlinge in den Harz hinein. Er nimmt seinen Lauf nach den Bergstädten und fällt als Goldregen auf die Nachkommen der einstigen Berg- und Hüttenleute und auf die Forstleute, die den Erholung suchenden Menschenkindern dafür Ströme von Milch und Süßbier, von klarem Wasser und frischer Luft bieten.“

Im Jahre 1986 sind die Zukunftsvisionen Karl Schnabels erfüllt, auch wenn wir wieder vom Waldsterben sprechen. Im Prinzip ist die Luft im Harz wieder rein, und die Rekultivierung des Oberharzes läßt, bis auf einige von Steinesuchern offengehaltene Halden, die einstige Industrielandschaft mit ihren Rauchblößen usw. nicht mehr erkennen.

Ein Hoffnungsschimmer trotz der heute wieder zunehmenden Schäden an den Fichten des Oberharzes? Nun, wer die Untersuchungen von J. V. Schröder und C. Reuß aus dem Jahre 1882 [3] verfolgt, wonach in der Resistenzreihe der Harzbäume die heute vorherrschende Fichte den 24. Platz einnimmt, kann sich nur wundern, daß nicht schon bei der Anpflanzung der Harzer Fichten die Aussage Günther's [1] berücksichtigt wurde, wonach „unsere Fichte für Hüttenrauchgegenden der ungeeignetste Baum ist“. Dabei gab es bereits damals Vorschriften, die derartige Schäden im Prinzip nicht zuließen.

Nach § 16 der Reichsgewerbeordnung, erstmals erwähnt in der Gewerbeordnung des Norddeutschen Bundes vom 21. Juni 1869, die auf § 26 der Allgemeinen Gewerbeordnung für Preußen vom 17. 01. 1845 zurückgeht, gilt, daß: „... zur Errichtung von Anlagen, welche durch die örtliche Lage oder die Beschaffenheit der Betriebsstätte für die Besitzer oder Bewohner der benachbarten Grundstücke oder für das Publikum überhaupt, erhebliche Nachteile, Gefahren oder Belästigungen herbeiführen können, die Genehmigung erforderlich ist“.

Andererseits konnte nach § 906 des BGB vom 18. 08. 1896 „... der Eigentümer eines Grundstücks die Zuführung von Gasen, Dämpfen, Gerüchen, Rauch, Ruß, Wärme, Geräusch, Erschütterungen und ähnliche von einem anderen Grundstück ausgehende Einwirkungen insoweit nicht verbieten, wenn diese Einwirkung die Benutzung seines Grundstücks nicht, oder nur unwesentlich, beeinträchtigte“. Auch vor ca. 100 Jahren war demnach klar, daß die Technik einen gravierenden Einfluß auf die Umwelt haben kann.

Seitdem es Menschen auf dieser Erde gibt, hat es nicht enden wollende Auseinandersetzungen und Kämpfe mit der Natur gegeben. Der Wunsch zu überleben, sich gegen die vielfach zerstörerischen Kräfte der Natur zu schützen und diese sich zumindest in Teilen untertan zu machen, die Abhängigkeit vom Wetter zu verringern, Krankheiten heilen zu können, den Hunger zu stillen, sich zu Land, zu Wasser und in der Luft bewegen, oder schneller und sicherer ein beliebiges Ziel auf dieser Erde erreichen zu können, Energie in ausreichendem Umfang und in jederzeit verfügbarer und nutzbarer Form zur Verfügung zu haben, sowie viele andere Gründe waren es, die den Menschen dazu gebracht haben, den Versuch zu unternehmen, seine Umwelt in Teilbereichen nach seinen Wünschen zu formen. Er hat dabei über Jahrhunderte und Jahrtausende hinweg gelernt, die Natur besser zu verstehen, die physikalischen, chemischen und physikochemischen Grundlagen zu quantifizieren und diese Erkenntnisse auf die Entwicklung von Verfahren und Methoden in nahezu allen Bereichen des Lebens anzuwenden, um sich ein besseres Leben, weniger Krankheiten, mehr Freiheit von Hunger, Not und Furcht zu schaffen. Er hat es gelernt, etwas wider die Natur zu bewerkstelligen. So findet man in den aristotelischen „Mechanischen Problemen“: „In vielen Fällen nämlich wirkt die Natur dem Bedarf des Menschen entgegen; denn immer hat sie ihre eigene Weise. . . Soll daher etwas gegen die Natur bewerkstelligt werden, so bietet das wegen der Schwierigkeit eine Verlegenheit, und eine künstliche Behandlung ist erforderlich. Wir bezeichnen deshalb den Teil der Kunst, der aus solcher Verlegenheit heraushilft, als Mechanik. Der Dichter Antiphon sagte deshalb: Gewähre Kunst, den Sieg, den die Natur verwehrt.“ Im Jahre 1725 zählte der Leipziger Mechaniker, Maschinenbauer und Bergwerkskommissar Jakob Leupold [4] zu den Aufgaben des „Ingenieurs“: „Ingleichen mancherlei compendieuse Maschinen zu erfinden, die Arbeit zu erleichtern und was öfters unmöglich erscheine, dennoch möglich zu machen.“

Neben den Erfolgen im Kampf ums Überleben der Menschheit stehen aber auch Mißerfolge. So wächst heute die Erkenntnis, daß die Natur nur bis zu einem gewissen Grad Eingriffe toleriert und die Veränderung des Ökosystems Erde und der dort herrschenden Gleichgewichte nicht dazu führen dürfen, daß der Lebensraum des Menschen am Ende nicht erweitert, sondern eingeengt wird. Ob es allerdings bereits Allgemeinut ist, daß die Umweltgefährdung nicht weiter anwachsen darf, wenn der Mensch den Planeten Erde auch in Zukunft als seine Heimat behalten will, ist nicht sicher. In vielen Bereichen der Erde scheint jedoch die Notwendigkeit eines verstärkten Schutzes von Luft, Wasser und Boden vor Industrie, Verkehr und Haushalt erzeugten Schadstoffen noch rechtzeitig erkannt worden zu sein. Es wird der Aktivierung aller verfügbaren Kräfte in Wissenschaft und Industrie bedürfen, diese Herausforderung zu bestehen. Meines Erachtens wird der Ausgang dieses Wettlaufes aber auch in nicht unerheblichem Maße davon abhängen, inwieweit es gelingt, die Zahl der auf der Erde lebenden Menschen (Abb. 1) nicht in demselben Maße weiter anwachsen zu lassen, wie in diesem Jahrhundert.

Bei Aufrechterhaltung der derzeitigen Zuwachsrate ist zu befürchten, daß sich die Menschheit von irgendeinem Zeitpunkt an weder ausreichend ernähren kann, noch wird sich das Ökosystem Erde erhalten lassen. Das dargestellte Bevölkerungswachs-

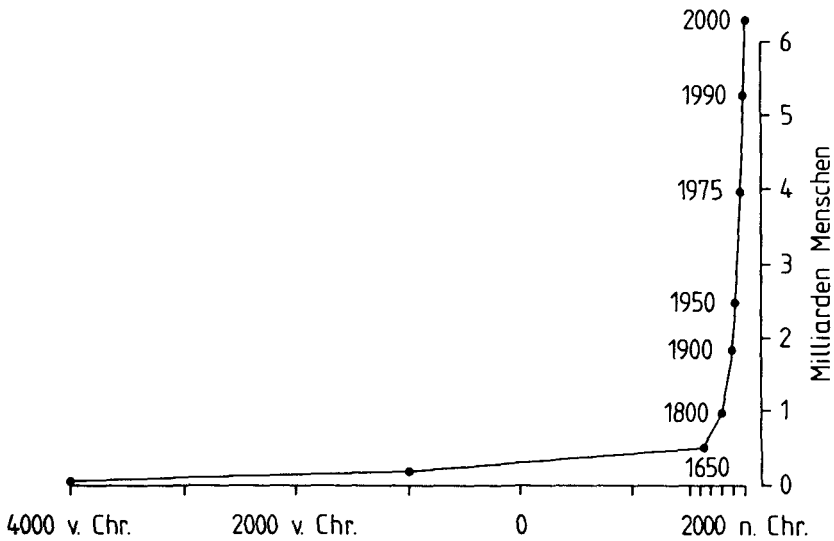


Abb. 1:
Wachstum der Weltbevölkerung [5]

tum und die zumindest in Teilen der Weltbevölkerung stark angestiegenen Lebensansprüche führen nämlich über die Zunahme von Produktion und Konsum nicht nur zu einer starken Zunahme des Verbrauchs aller Ressourcen und, sofern uns eine Reduzierung der emittierten Schadstoffmengen nicht gelingt, auch zu einer Zunahme der Umweltbelastungen. Da weder die Rohstoffe dieser Erde zunehmen, noch die Umwelt Schadstoffe in beliebiger Menge aufnehmen, d. h. ohne Schaden zu nehmen absorbieren kann, wird die Umweltgefährdung weiter anwachsen. Vorhandene Ressourcen sollten deshalb langsamer abgebaut werden, und es sollten alle nur möglichen Anstrengungen gemacht werden, Schadstoffemissionen zu reduzieren.

Aus den Rohstoffen dieser Erde werden vor allem durch Verfahren und Methoden der Stoff- bzw. Energieumwandlung Produkte des menschlichen Bedarfs, d. h. Konsumgüter aller Art hergestellt. Vor einem Jahr hat R. Jeschar [6] ein neues Verfahren zur Energiewandlung und die dabei erzielten Ergebnisse, vor allem im Hinblick auf eine Reduzierung der Schadstoffemissionen, dargestellt. Ich möchte mich deshalb auf den Bereich der Verfahrenstechnik, d. h. der Stoffumwandlung durch physikalische und chemische Methoden, beschränken.

Bei den Verfahren der physikalischen und chemischen Stoffumwandlung (Abb. 2) werden aus natürlichen Rohstoffen Produkte des menschlichen Bedarfs hergestellt. Aus Gründen der Prozeßführung benötigen dabei fast alle verfahrenstechnischen Prozesse eine meist beachtliche Menge an Luft und Wasser. Im Verlauf des Prozesses kann das gewünschte Produkt z. B. in einem Gas- oder Flüssigkeitsstrom anfallen, aus dem das meist feste, partikelförmige Endprodukt abzuscheiden ist. Dieses Abscheiden aus

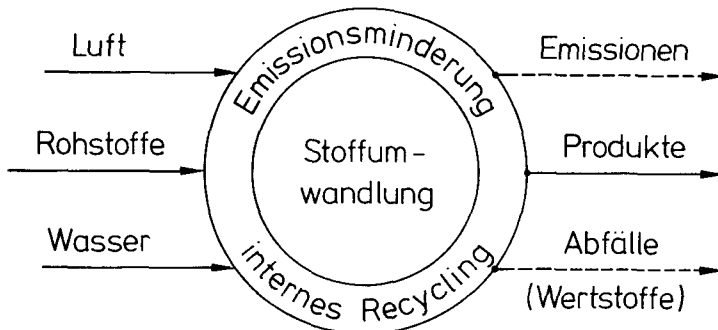


Abb. 2:

Verfahren der physikalischen und chemischen Stoffumwandlung

einem Gas- oder Flüssigkeitsstrom läßt sich im allgemeinen nicht in Form einer 100-prozentigen Phasentrennung durchführen, sondern es werden neben dem erwünschten Produkt Schadstoffe und evtl. Abfälle erzeugt, die teilweise in die Umgebung emittiert werden.

Die Maßnahmen zur Verminderung von Schadstoffemissionen und von Abfällen lassen sich in folgende Bereiche unterteilen:

1. Maßnahmen, den verfahrenstechnischen Prozeß so zu verändern, daß bei gleichem Endprodukt weniger bzw. keine Schadstoffe sowie Abfälle mehr nach außen abgegeben werden. Dies kann entweder durch eine andere Prozeßführung oder durch internes Recycling von Schadstoffen und Abfällen erzielt werden. Die Änderung des Prozesses beginnt bereits beim verwendeten Rohstoff. Sie setzt sich fort in der Verwendung von geringeren Luft- und Wassermengen, oder deren interner Rückführung. Eine weitere Aufgabe besteht darin, die verwendeten Prozesse so zu ändern, daß immer weniger Schadstoffe und Abfälle entstehen.
2. Die zur Abscheidung von molekular- bzw. grobdispersen Partikeln verwendeten Verfahren, Apparate und Maschinen sind weiter zu verbessern, bzw. diese sind unter Bedingungen zu betreiben, die eine bessere Abscheidung der Schadstoffe gewährleisten.
3. Weiterhin sind die bei der Produkterzeugung anfallenden Abfälle so gering wie möglich zu halten. Bei der Erzeugung von Konsumgütern kann dieses Problem in vielen Fällen durch internes Recycling gelöst werden. Die Minderung von Schadstoffemissionen kann jedoch auch von der Erzeugung eines Abfallstoffes begleitet werden, der zwar natürlich vorkommende Rohstoffe ersetzen kann und deshalb eigentlich ein Wertstoff ist, der aber meist infolge von Verunreinigungen nur einen geringeren Wert als das Naturprodukt aufweist.

In nahezu allen angesprochenen Stufen sind noch Zukunftsaufgaben zu lösen, so daß sich die heutige Generation keinesfalls auf ihren Lorbeeren oder denen ihrer Vorgänger ausruhen kann. Die Verbesserung bestehender Verfahren, Methoden, Appa-

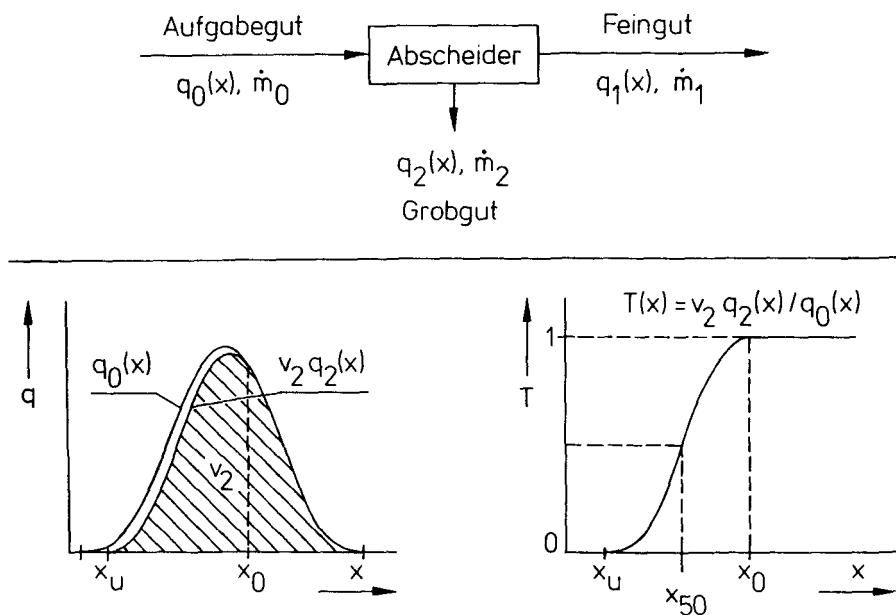


Abb. 3:

Schematische Darstellung eines Abscheiders und der zugehörigen Trennung

rate und Maschinen und die Entwicklung und Anwendung neuer Verfahren wird eine Zukunftsaufgabe bleiben.

In der Folge möchte ich mich auf das Abscheiden grobdisperser flüssiger bzw. fester Partikel aus Gasen beschränken. Bei den dafür verwendeten Abscheidern fällt das gewünschte Produkt als Pulver an. Jede unvollkommene Abscheidung bedeutet einen Wertstoffverlust in Form einer Emission in die Abluft.

Bevor ich zu einer Erläuterung der Grundprinzipien der Feststoffabscheidung aus Gasen komme, möchte ich das angestrebte Ziel noch etwas genauer definieren.

In Abb. 3 ist in der oberen Hälfte schematisch ein Abscheider dargestellt, dem ein Aufgabegut mit dem Massenstrom, \dot{m}_0 , und der darunter dargestellten Verteilungsdichtekurve, $q_0(x)$, zugeführt wird. Im Abscheider fällt das Grobgut mit dem Massenstrom, \dot{m}_2 , und der Partikelgrößenverteilung, $q_2(x)$, an. Die Trennung ist im allgemeinen unvollkommen, so daß feine Partikel, im Gasstrom dispergiert, den Abscheider passieren können und in die Umgebungsluft emittiert werden.

Die Trennung ist in der unteren Bildhälfte dargestellt. Die schraffierte Fläche unter der Grobgut-Verteilungsdichtekurve stellt den Gesamtabscheidegrad, v_2 , dar, den man aus dem Verhältnis \dot{m}_2/\dot{m}_0 berechnet.

Auf der rechten Seite ist die sogenannte Trennkurve oder Fraktionsentstaubungsgradkurve, $T(x)$, angegeben. Sie kennzeichnet die Trennung bzw. die Abscheidung. Jeder Punkt der Kurve gibt an, zu welchem Anteil eine bestimmte Partikelgröße abge-

schieden wurde, d. h. ins Grobgut gelangte. Der Medianwert ist die sogenannte Trenngrenze.

Das Ziel jeder Abscheidung besteht darin, eine vollständige Phasentrennung durchzuführen, d. h. möglichst wenig Partikel mit dem Gas zu emittieren, und damit den Gesamtabseidegrad, v_2 , möglichst zu Eins zu machen. Dies bedeutet, daß der verwendete Abscheider nicht nur eine möglichst niedrige Trennkorngröße aufweisen muß, sondern daß die Trennkurve, $T(x)$, möglichst steil verlaufen sollte.

Bei der Abscheidung fester oder flüssiger Partikel aus Gasen unterscheidet man im wesentlichen folgende Grundprinzipien:

- a) die Querstromtrennung in einer geraden oder umgelenkten Strömung,
- b) die Querstromtrennung an frei beweglichen Kugeln (Tropfen) und feststehenden Zylindern (Fasern) bzw. Scheiben,
- c) die Gegenstromtrennung im Schwere- oder Zentrifugalfeld,
- d) die Trennung an einer für das Gas durchlässigen porösen Wand (Filtration).

Ich möchte mich im folgenden auf die drei erstgenannten Bereiche beschränken und die verwendeten Abscheideprinzipien kurz erläutern. Darüber hinaus soll gezeigt werden, daß mit diesen Abscheidern einerseits eine vollständige Phasentrennung nicht möglich ist, d. h. daß immer ein kleiner Rest meist extrem feiner Partikel den Abscheider als Emission verläßt, und andererseits eine Emissionsminderung immer mit größeren Investitionskosten, d. h. größeren Anlagen, und mit zum Teil überproportional, im Hinblick auf die angestrebte Wirkung, ansteigenden Energiekosten verbunden ist. Besserer Umweltschutz ist deshalb direkt mit der Bereitstellung billiger Energie verknüpft.

In Abb. 4 ist das Prinzip der Querstromabscheidung in einem ebenen geraden Kanal dargestellt, der luminar durchströmt wird.

Der Abscheider besteht dabei z. B. aus einem Rohr rechteckigen oder kreisförmigen Querschnitts, durch den von links nach rechts das Aerosol mit der Geschwindigkeit, v , strömt. Der Einfachheit halber soll auf die Berücksichtigung des Einflusses eines Strömungsprofils bzw. der Ausbildung desselben verzichtet werden. Die Partikel

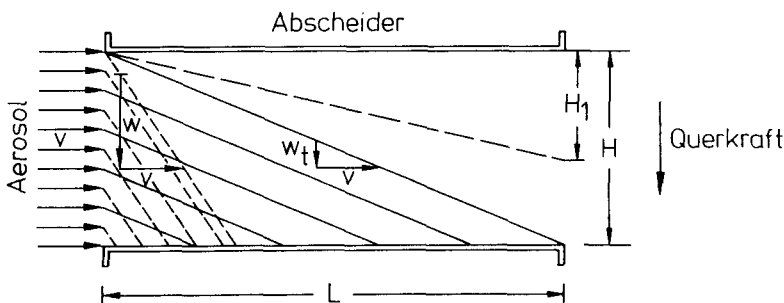


Abb. 4:
Prinzip der Querstromabscheidung

sind beim Eintritt in den Abscheider gleichmäßig über dem Kanalquerschnitt verteilt. Unter Annahme laminarer Partikelumströmung bewegen sich die Partikel unter der Wirkung von noch zu erläuternden Querkraften im Kanal auf geradlinigen Bahnkurven, deren Steigung durch die Strömungsgeschwindigkeit, v , und die Partikelgeschwindigkeit, w , senkrecht dazu bestimmt wird. Nimmt man an, daß die herrschende Querkraft die Schwerkraft ist, so sedimentieren die abzuschheidenden Partikel mit ihrer stationären Sinkgeschwindigkeit, w_g :

$$w_g = \frac{(\rho_p - \rho_f) g x^2}{18 \eta} \quad (1)$$

in der sich nach rechts fortbewegenden Strömung, in der sie mit der Strömungsgeschwindigkeit, v , transportiert werden. Die sogenannte Trenngrenze des Abscheiders wird durch diejenige Partikel bestimmt, die, an der Oberkante des Kanals eintretend, gerade noch an der rechten unteren Kante abgeschieden wird. Die Steigung dieser Bahnkurve ist w_t/v . Aus der Abbildung ist leicht zu ersehen, daß theoretisch alle Partikel mit $w > w_t$ vollständig, alle Partikel mit $w < w_t$ nur zum Teil abgeschieden werden. Die Trennkurve läßt sich aus:

$$T(w) = H_l/H = L w/(Hv) \quad (2)$$

berechnen. Will man im Abscheider möglichst viele Partikel zurückhalten, so muß dessen Trenngrenze herabgesetzt werden. Dies läßt sich dadurch erreichen, daß man entweder die Gasgeschwindigkeit, v , verringert, was sich bei vorgegebenem Volumenstrom, \dot{V} , in großen Kanalquerschnitten äußert, oder indem man große Kanallängen, L , bzw. kleine Kanalhöhen, H , verwendet. Eine vollständige Abscheidung ist nur dann möglich, wenn extrem kleine Partikel fehlen.

Der Boden des Kanals dient als Abscheidefläche. Bei nach diesem Prinzip ausgebildeten Meßgeräten genügt es, am Boden eine Haftfolie anzubringen, um die Partikel abzuschneiden. Bei technischen Abscheidern muß entweder die Wand für den Feststoff durchlässig sein, oder aber der Feststoff bewegt sich auf dieser in Richtung auf einen Auslaß.

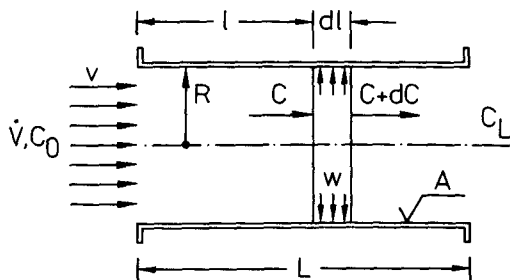


Abb. 5:
Massenbilanz in der turbulenten Strömung eines Elektrofilters

In Abb. 4 wurde angenommen, daß die Partikelbewegung in einem laminar strömenden Gas mit Kolbenprofil auf determinierten Bahnkurven erfolgt. Tatsächlich liegt jedoch bei vielen Querstromabscheidern, z. B. bei Elektrofiltern, eine stark turbulente Strömung vor, die die Partikelbewegung beeinflusst. Nimmt man, wie in Abb. 5 dargestellt, an, daß mit Ausnahme einer Schicht in der Nähe der Abscheidefläche, A, in der die Partikel der Größe, x , sich mit der Geschwindigkeit, w , zur Wand bewegen, und ansonsten im Abscheider vollkommene Durchmischung herrscht, so erhält man für den Verlauf der Feststoffkonzentration mit der Rohrlänge, C_L , und den Trenngrad, T , einen exponentiell abnehmenden Verlauf. Auch hier ist eine vollständige Abscheidung nicht möglich. Führt man die Abscheidefläche, A, und den Luftvolumenstrom, \dot{V} , ein, so erhält man die in Gl. 3 angegebene Beziehung:

$$T(x) = 1 - C_L/C_o = 1 - \exp(-Aw/\dot{V}). \quad (3)$$

A/\dot{V} wird oft die spezifische Niederschlags- oder Abscheidefläche genannt. w ist die Wanderungsgeschwindigkeit unter Wirkung der Querkraft. Sie stellt eine Austauschgröße dar, die den Stoffübergang zur Abscheidefläche beschreibt. Vielfach wird, z. B. bei Elektrofiltern, w als Anpassungsgröße zwischen Theorie und Praxis verwendet.

Die auf dem Markt befindlichen Abscheider unterscheiden sich vor allem in der Art der angewendeten Querkraft. Neben der Schwerkraft werden die Fliehkraft, die elektrische Kraft und Diffusionskräfte ausgenutzt. Die Verwendung von Diffusionskräften, wie sie z. B. bei der Verwendung eines Temperaturgefälles und der Ausnutzung der Thermophorese auftreten, sind jedoch nur dann für die Abscheidung einsetzbar, wenn die systematische Partikelbewegung in Richtung auf die Abscheidefläche dominiert und diese die überlagerte, stochastische Partikelbewegung überdeckt.

Bei laminarer Partikelumströmung erhält man für die Querbewegung unter Schwerkrafteinwirkung die stationäre Sinkgeschwindigkeit, w_g (Gl. 1). Schwerkraft-Querstromanordnungen sind jedoch in Form von Absetzkammern nur für relativ grobe Partikel, etwa oberhalb 100 μm , einsetzbar. Wird die Fliehkraft als Querkraft eingesetzt, d. h. der Kanal in Rotation versetzt, so lassen sich je nach der gewählten Beschleunigung, a , gegenüber der Schwerkraft um das Beschleunigungsverhältnis, a/g , höhere Sinkgeschwindigkeiten, w_a , erzielen:

$$w_a = w_g \frac{a}{g}. \quad (4)$$

Dementsprechend läßt sich entweder die Kanallänge, L , verkürzen, oder aber die Strömungsgeschwindigkeit, v , erhöhen, d. h. der Abscheider kleiner bauen.

Eine technisch insbesondere für sehr kleine Partikel und große Luftvolumenströme interessante Querkraft ist die elektrische Kraft. Die Wanderungsgeschwindigkeit, w_e , der Partikel im elektrischen Feld der Stärke, E , hängt vor allem von der Partikelladung, q , der Partikelgröße, x , und der sogenannten Cunningham-Korrektur, C_u , ab:

$$w_e = \frac{q E_0}{3 \pi \eta x} C_u. \quad (5)$$

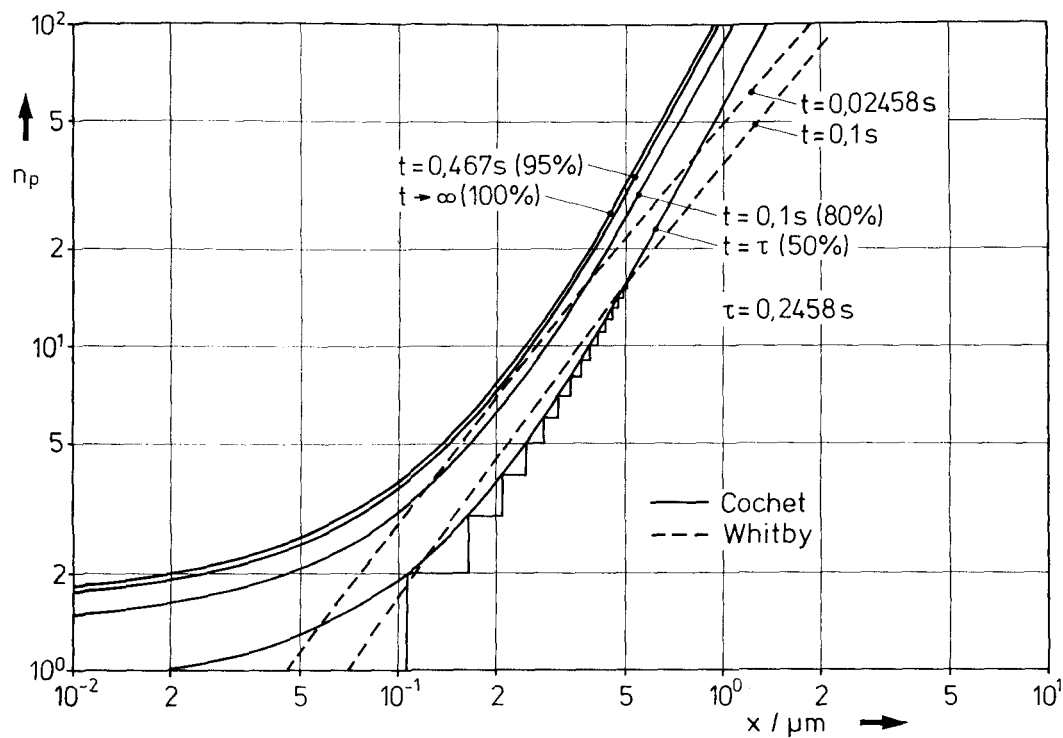


Abb. 6:
Abhängigkeit der Zahl der Elementarladungen, n , von der Partikelgröße, x , nach R. Cochet [7]
und K. T. Whitby [8]

$$Cu = 1 + A \frac{\bar{\lambda}}{x}. \quad (6)$$

Dabei ist die mittlere freie Weglänge, $\bar{\lambda}$, nach Gl.7 berechenbar:

$$\bar{\lambda} = \frac{k T}{\pi \sqrt{2} d_M^2 p}. \quad (7)$$

Die z. B. in einer Corona-Strecke aufgebraachte Ladung, q , die der Zahl, n , der Elementarladungen, e , entspricht, ist in der von R. Cochet [7] vorgeschlagenen Form für die überlagerte Feld- und Diffusionsaufladung in Gl.8 angegeben:

$$q = n e = \pi \epsilon_0 E_1 x^2 \frac{t}{t + \tau} \left[\left(1 + \frac{2\bar{\lambda}}{x} \right)^2 + \frac{2(x_p - 1)}{1 + 2\bar{\lambda}/x (x_p + 2)} \right]. \quad (8)$$

Man entnimmt dieser Gleichung, daß die Partikelladung in erster Näherung der Partikeloberfläche, $S = \pi x^2$, proportional ist. An Gl.8 kann man aus der mittleren freien Weglänge, $\bar{\lambda}$, erkennen, daß die thermische Energie der Ionen die Wanderungsgeschwindigkeit, w_e , maßgebend beeinflusst. Der Verlauf der Anzahl der Partikelladungen ist für zwei unterschiedliche Aufladetheorien in Abb.6 dargestellt.

Prinzipiell lassen sich Querstromabscheider dieser Art auch bei Kombination der genannten Querkräfte bauen. So ist fast immer die Schwerkraft an der Abscheidung beteiligt. Sie wird insbesondere für den Abtransport des abgeschiedenen Feststoffes genutzt.

In Abb.7 ist das Prinzip der Querstromabscheidung in einer umgelenkten Kanalströmung dargestellt.

Die äußere Fläche ist die Abscheidefläche, an die die bereits genannten Anforderungen zu stellen sind. Eine Partikel, am Innenradius, R_i , zugeführt, wird durch Zentri-

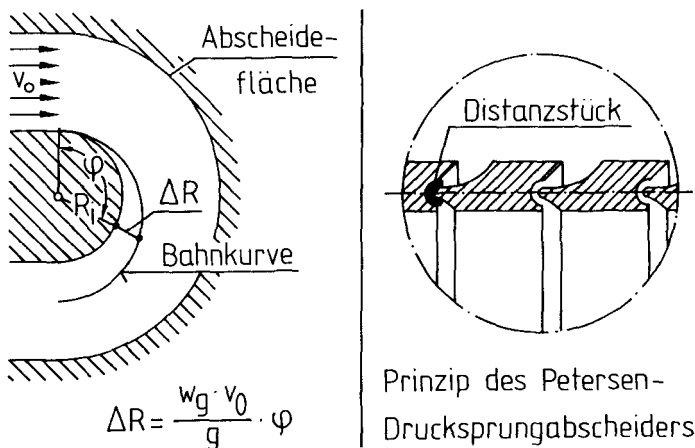


Abb.7:
Querstromabscheider, umgelenkte Strömung

fugalkräfte auf größere Radien in Richtung auf die Abscheidefläche hin abgedrängt. Für Potentialströmung und laminare Partikelumströmung erhält man für den radialen Weg, ΔR , den eine Partikel nach Transport im Kanal um den Winkel, φ , zurücklegt:

$$\Delta R = \frac{w_g v_0}{g} \varphi. \quad (9)$$

Danach ist in erster Näherung für eine Partikel der Größe, x , das Produkt aus $x^2 v_0$ konstant zu halten, wenn eine bestimmte Radialbewegung aufrecht erhalten werden soll. Eine Reduzierung der Trennkorngröße um den Faktor 10 erfordert eine Erhöhung der Gasgeschwindigkeit um den Faktor 100, was eine entsprechende Steigerung des Energieverbrauchs des Abscheiders zur Folge hat. Geometrie und Betriebsbedingungen sind deshalb immer so zu wählen, daß von vornherein bereits beim Bau die gewünschten Trenngrenzen anvisiert werden.

Das dargestellte Prinzip ist sowohl für die Abscheidung, als auch für die Windsichtung zu verwenden. Dann ist jedoch das zu sichtende Aerosol in der Nähe der Kanalinnenwand in eine sonst partikelfreie Strömung einzubringen.

Eine wirkungsvolle Anwendung im Petersen-Drucksprungsabscheider [9] ist auf der rechten Seite der Abb. 6 dargestellt. Die in den gekrümmten Kanälen abgeschiedenen Feststoffpartikel mit Partikelgrößen $< 0,5 \mu\text{m}$ werden intermittierend durch eine geringe Menge Waschflüssigkeit herausgespült. Der Abscheider wird jedoch vor allem für die Abscheidung von Flüssigkeitstropfen, die als Film ablaufen, eingesetzt. Für die Entfernung feiner Tröpfchen aus Gasen werden sonst vor allem Lamellenabscheider [9] verwendet, deren Grundprinzip in der Hintereinander- und Parallelschaltung von umgelenkten Strömungen in Form eines Zick-Zack-Kanals besteht. Einige Beispiele sind in Abb. 8 dargestellt [9]. Die an der jeweiligen Außenwand abgeschiedenen Tropfen bilden einen Flüssigkeitsfilm, der sich in einer Tasche fängt und dort senkrecht zur Strömungsrichtung des Gases abläuft. Durch Parallelschalten dieser Kanäle lassen sich auch große Gasvolumenströme reinigen.

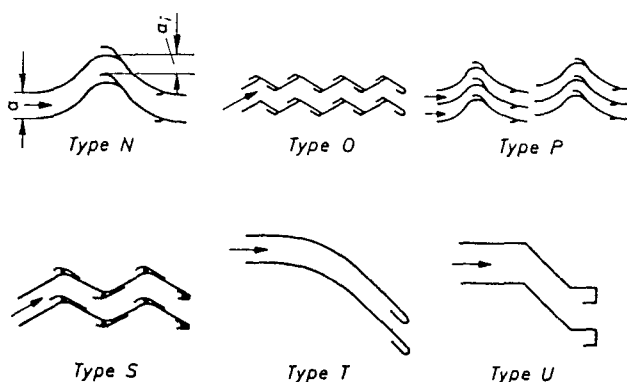


Abb. 8:

Unterschiedliche Kanalformen von Lamellenabscheidern nach H. Brauer und Y. B. G. Varma [9]

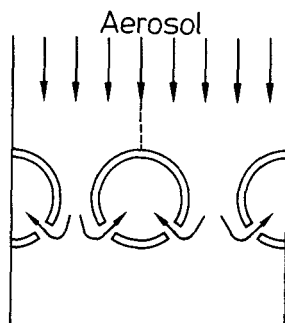


Abb. 9:

Rohrbündelabscheider nach K. Hermes und K. Leschonski [10]

Um zu zeigen, daß die vorhandenen Möglichkeiten, neue Abscheider zu entwickeln, noch nicht erschöpft sind, möchte ich einen von uns für Hochtemperatur- und Hochdruckprozesse entwickelten einfachen Abscheider vorstellen (Abb. 9) [10, 11].

Er besteht aus einem rechteckigen Kanal, in dem Rohre mit Abstand nebeneinander angeordnet sind. Die Rohre weisen auf der Rückseite Schlitzte auf. Führt man dieser Anordnung einen Aerosolstrom zu und saugt einen Teilstrom des Gases durch die rückseitigen Schlitzte ab, so läßt sich eine Trennung durchführen. Feinste Partikel werden vom abgesaugten Gas mitgenommen, während grobe Partikel der Umströmung nicht folgen können. Während eine Rohrreihe einen guten Windsichter abgibt, lassen sich durch mehrere, hintereinander angeordnete Rohrreihen auch hohe, wenigstens mit einem Zyklonabscheider vergleichbare Gesamtabseidegrade erreichen.

Partikelabscheidung läßt sich jedoch auch bei der Umströmung von kugelförmigen, zylindrigen oder scheibenförmigen Objekten erreichen.

Aufgrund ihrer Massenträgheit können die Feststoffpartikel/Tropfen den gekrümmten Stromlinien nicht folgen. Sie treffen auf dem Hindernis auf und werden dort, sofern sie auf der Oberfläche haften bleiben, abgeschieden. Der Trenngrad, φ , setzt sich des-

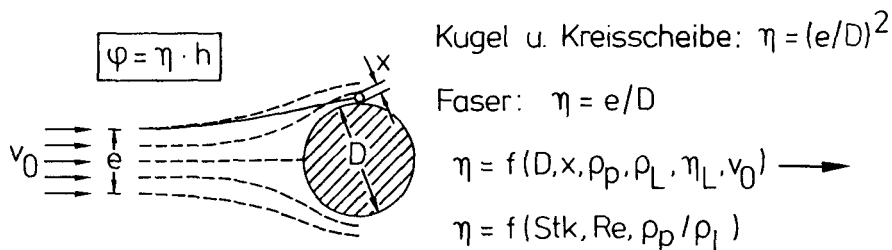


Abb. 10:

Partikelabscheidung bei der Umströmung von Kugeln bzw. Zylindern

halb aus dem Produkt einer Auftreffwahrscheinlichkeit, η , und einer Haftwahrscheinlichkeit, h , zusammen:

$$\varphi = \eta h. \quad (10)$$

Für die reine Trägheitsabscheidung läßt sich die Auftreffwahrscheinlichkeit bei Kenntnis des Strömungsfeldes um das Hindernis für Partikel einer bestimmten Sinkgeschwindigkeit, w_g , vorausberechnen. Es läßt sich eine Abhängigkeit von drei dimensionslosen Kennzahlen, der Stokes-Zahl, Stk , der Reynoldszahl, Re , und dem Dichteverhältnis, ϱ_p/ϱ_L , angeben:

$$\eta = f(D, x, \varrho_p, \varrho_L, \eta_L, v_0) = f(Stk, Re, \varrho_p/\varrho_L). \quad (11)$$

Die meist rechnerisch ermittelten Zusammenhänge lassen sich in Form von Trennkurven, $\eta = f(Stk)$, für alle drei genannten Fälle darstellen (Abb. 11) [12]. Problematisch gestalten sich diese Berechnungen vor allem deshalb, weil, z.B. für den Fall des umströmten Zylinders, im technisch interessanten Bereich der Reynoldszahlen, zwischen $0,1 < Re < 100$, keine geschlossenen Lösungen der Navier-Stokes-Gleichungen zur Verfügung stehen. Dementsprechend unterscheiden sich die von unterschiedlichen Autoren berechneten Trennkurven, wie in Abb. 11 dargestellt. F. Löffler und W. Muhr [12] haben der Abscheidung an Fasern, insbesondere den zusätzlichen, von mir nicht

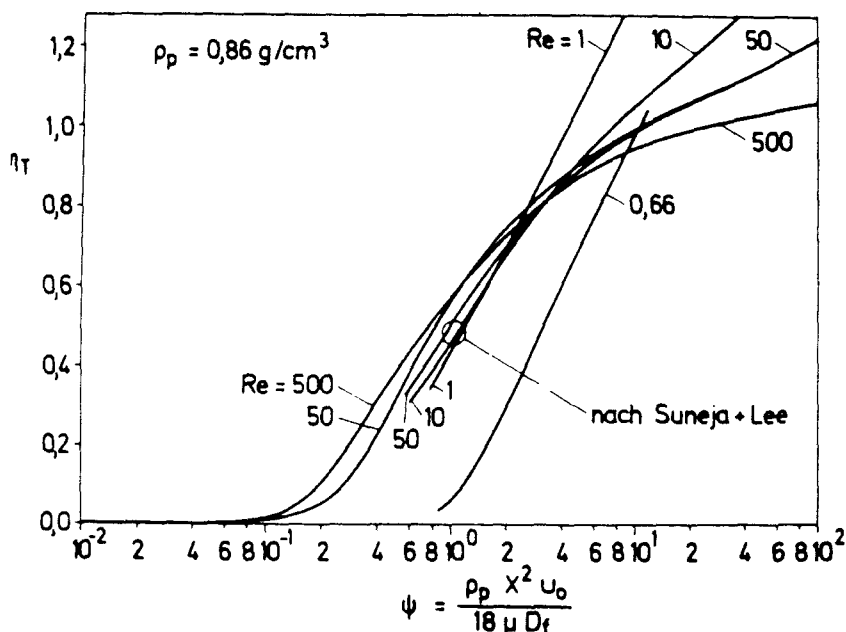


Abb. 11:
Trennkurven bei der Umströmung von Kugeln bzw. Zylindern [12]

genannten Einfluß elektrischer und diffusiver Kräfte sowie die Haftung von Partikeln eingehend untersucht. Die meist für Klimaanlage oder im Bereich der Reinraumtechnik angewendeten Speicherfilter sind lockere Fasergebilde, bei denen nur wenige Prozent des Filtervolumens von Fasern eingenommen werden. Der Hohlraumvolumenanteil, ε , liegt deshalb oberhalb $\varepsilon = 0,9$, meist sogar oberhalb von $\varepsilon = 0,99$. Der Abscheidegrad derartiger Filter läßt sich wiederum durch eine Exponentialfunktion darstellen, d.h. eine vollständige Reinigung des das Filter passierenden Gases ist nicht möglich. Mit dem Abscheidegrad der Einzelfaser, $\varphi(x)$, dem Hohlraumvolumenanteil, ε , und dem Verhältnis von Faserprojektionsfläche zu Filterfläche, f , erhält man:

$$T(x) = 1 \sim \exp\left(-\frac{f}{\varepsilon} \varphi(x)\right). \quad (12)$$

Für Vorfilter nimmt f Werte zwischen 3 und 10, für HochleistungsfILTER zwischen 100 und 300 an. HochleistungsfILTER werden deshalb aus sehr dünnen Fasern mit großer Gesamtlänge, L^* , hergestellt. Während eine Filterfaser solange einer staubbeladenen Strömung ausgesetzt werden kann, bis ihre Oberfläche mit Staub gesättigt ist, kann ein frei beweglicher Tropfen auf seiner Flugbahn durch den Abscheideraum eines Naßwäschers nur solange, wie er vom Gas umströmt wird, Feststoffpartikel abscheiden. Er muß eine Relativbewegung zum Umgebungsmedium ausführen.

Bei bekanntem Tropfenabscheidegrad, $\eta(x)$, und bekannter Bahnkurve, gekennzeichnet durch den Verlauf der Relativgeschwindigkeit, läßt sich z.B. das auf das Tropfenvolumen bezogene, von einem Tropfen gereinigte Gasvolumen, m , berechnen:

$$m = \frac{3}{2D} \int_0^{s_{\text{rel}}^*} \eta(s_{\text{rel}}) ds_{\text{rel}} = \frac{3}{2D} \int_0^{t^*} \eta(t) v_{\text{rel}}(t) dt. \quad (13)$$

Der Verlauf von m ist in Abb. 12 für einen Modell-Querstromabscheider von uns [13] berechnet worden. Man erkennt, daß relativ kleine Tropfengrößen für eine optimale Abscheidung erforderlich sind. Auch hier ist es möglich, den Abscheidegrad für eine bestimmte Partikelgröße zu berechnen. Er hängt nicht nur von m , sondern auch von der Tropfengrößenverteilung, $q_3^*(D)$, und dem Verhältnis Volumenstrom Wasser, \dot{V}_1 , zu Volumenstrom Luft, \dot{V}_g , ab:

$$T(x) = 1 \sim \exp\left(-\frac{\dot{V}_1}{\dot{V}_g} \int_{D_{\min}}^{D_{\max}} m(x, D) q_3^*(D) dD\right). \quad (14)$$

Auch hier erhält man den bereits bekannten exponentiellen Zusammenhang. Auch der Gesamtabseidegrad, T_{ges} , läßt sich für eine vorgegebene Partikelgrößenverteilung berechnen:

$$T_{\text{ges}} = \int_{x_{\min}}^{x_{\max}} T(x) q_3(x) dx. \quad (15)$$

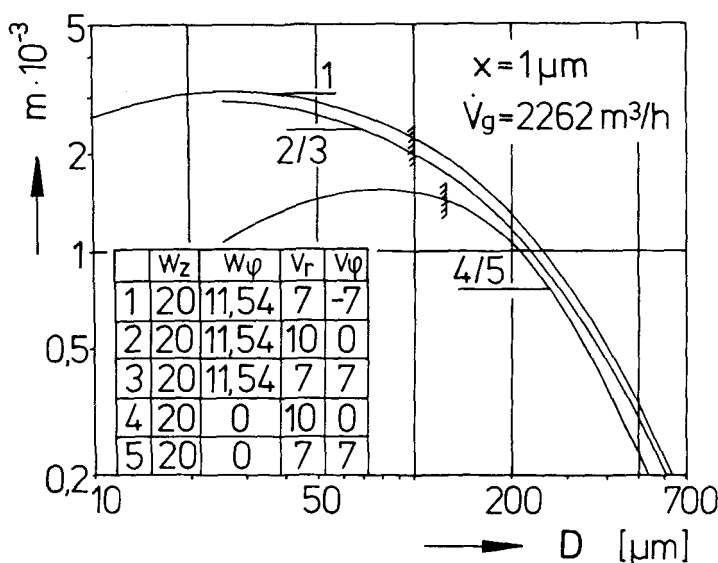


Abb. 12:

Spezifisches gereinigtes Gasvolumen in Abhängigkeit vom Tropfendurchmesser [13]

Ergebnisse für eine Partikelgrößenverteilung zwischen $1\text{ }\mu\text{m}$ und $3\text{ }\mu\text{m}$ sind in Abb. 13 in Abhängigkeit vom spezifischen Wasserverbrauch \dot{V}_l/\dot{V}_g aufgetragen. Man erkennt, daß sich die Abscheidung durch verstärkte Wasserzugabe verbessert. Weiterhin wurde festgestellt, daß umso weniger Wasser benötigt wird, je kleiner die Tropfengrößenverteilung gewählt wurde. Naßabscheider mit Abgasreinigung durch ein Kollektiv sind ein Paradebeispiel dafür, daß saubere Luft durch eine andere Verschmutzung, hier die von Wasser, erkaufte wird. Der Luftreinigung muß sich deshalb eine meist nicht weniger aufwendige Wasserreinigung anschließen.

Bei dem dritten von mir genannten Grundprinzip der Partikelabscheidung wird meist eine Gegenstromtrennung im Zentrifugalfeld verwendet. Der bekannteste Vertreter dieser Gerätegruppe ist der Zyklonabscheider, der schematisch in Abb. 14 dargestellt ist. Es gibt wohl kaum einen anderen Abscheider, mit dem sich mehr Forschergenerationen in Hochschule und Industrie beschäftigt haben. Man sollte deshalb annehmen, daß seine Vorausberechnung mit einer hohen Genauigkeit möglich wäre. Dies ist jedoch nur unter bestimmten Voraussetzungen richtig. Das tangential am oberen Ende unterhalb des Deckels zugeführte Aerosol löst im Zyklon eine komplizierte, dreidimensionale Strömung aus, deren Verlauf zwar für den Fall der reinen Gasströmung angenähert bekannt ist, deren Veränderung durch Impulsaustausch mit dem Feststoff bei höheren Gutbeladungen uns jedoch immer noch zu schaffen macht. Die von W. Barth [14], E.M. Muschelknautz, W.K. Krambrock [15] und anderen aufgestellten Theorien erlauben jedoch eine für technische Anwendungen ausreichende Dimensionierung. Die tatsächliche, unter Betriebsbedingungen erreichte Abscheidung, gekenn-

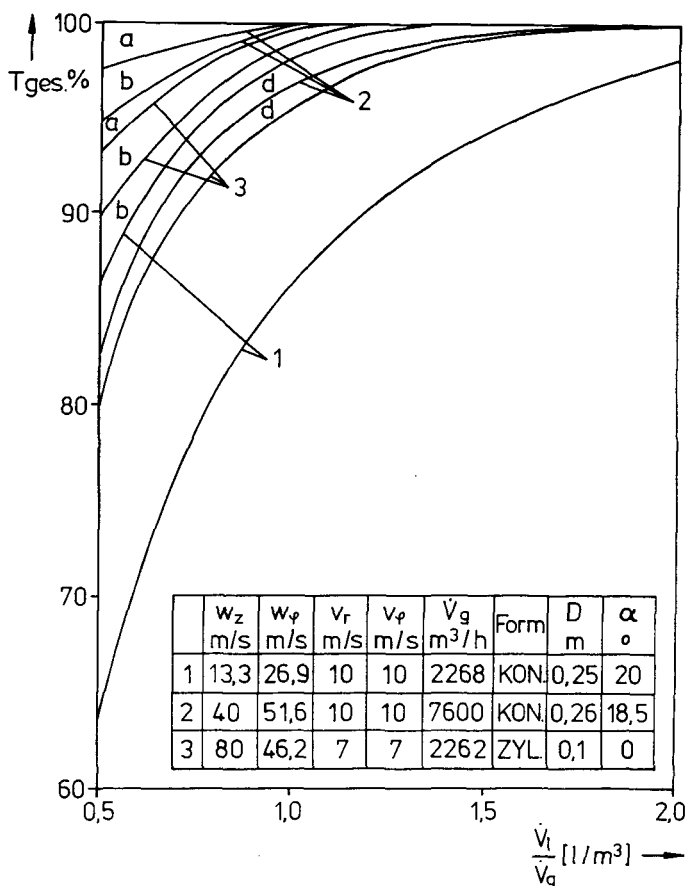


Abb. 13:

Gesamtabscheidegrad für eine Partikelgrößenverteilung von 1 bis 3 μm in Abhängigkeit vom spezifischen Wasserverbrauch [13]

zeichnet durch Trennkurve, Trenngrenze und Trennschärfe, sollte man jedoch vor allem in Gewährleistungsfällen nochmals experimentell überprüfen.

Die Trenngrenze eines Zyklonabscheiders berechnet man wie die Trenngrenzen eines Spiralwindsichters (Abb. 15). Man erhält sie aus dem radialen Gleichgewicht zwischen Fliehkraft und Widerstandskraft. Es resultiert die einfache angegebene Beziehung, wonach die Sinkgeschwindigkeit der Partikel im Fliehkraftfeld gleich der radialen Geschwindigkeitskomponente der Strömung ist:

$$w_{at} = v_r \quad (16)$$

Im Zyklonabscheider wird angenommen, daß diese Beziehung sich auf die unterhalb des Tauchrohres sich erstreckende Abströmfläche vom Radius, r_i , und der Höhe, h_i ,

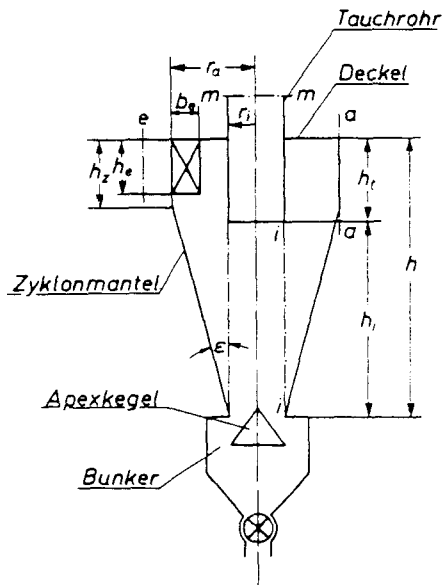


Abb. 14:
Zyklonabscheider

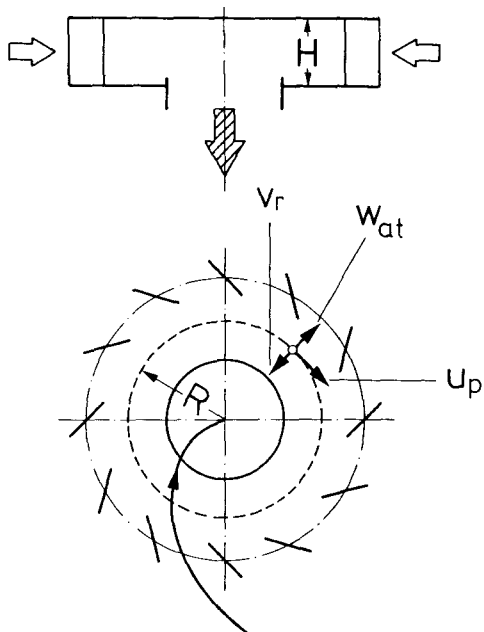
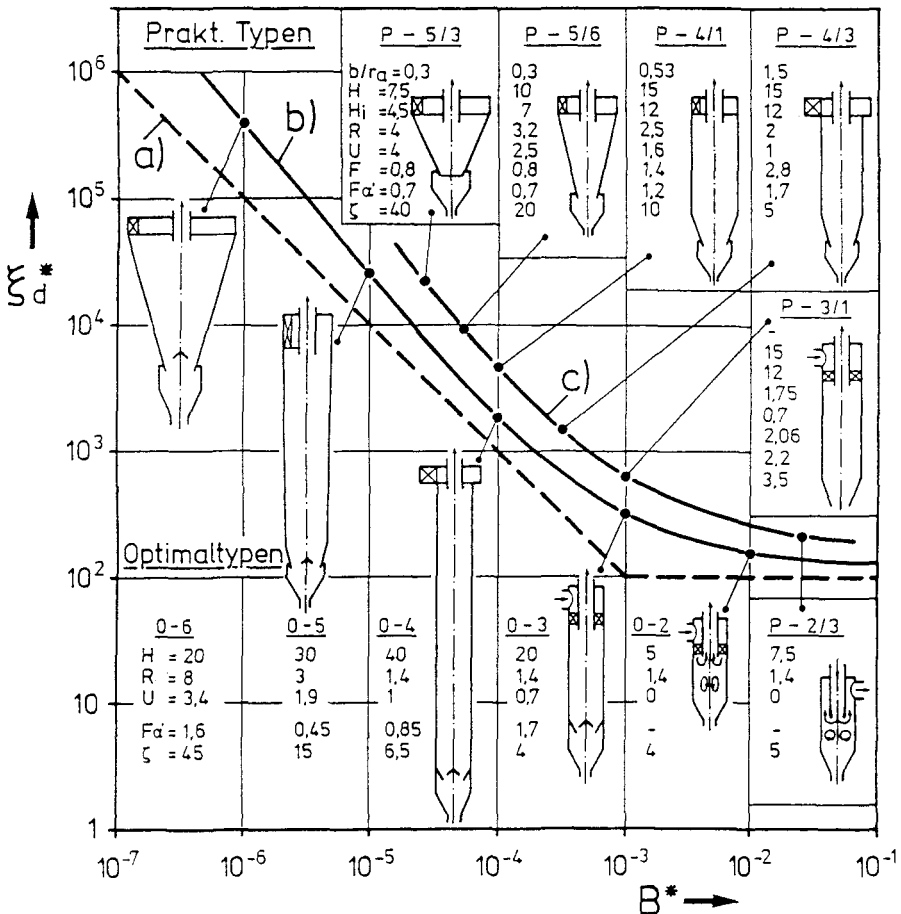


Abb. 15:
Schematische Darstellung eines Spiralwindsichters

anwenden läßt. Vorausgesetzt wird dabei, daß sich sowohl die radiale als auch die Umfangskomponente der Strömung über der Höhe, h_i , nicht ändern.

Größere Partikel als nach der obigen Beziehung berechnet wandern zum Zyklonmantel, werden auf dessen Innenseite gesammelt und gelangen meist in Form von wendelartig verlaufenden Strähnen zum Grobgutbunker. Feinere Partikel als die Trenngrenze verlassen mit der Luft den Zyklonabscheider durch das Tauchrohr.

Die Drallströmungen im Innern des Zyklonabscheiders und des Tauchrohrs sowie der Strömungseinlauf erzeugen einen Druckverlust, der meist durch ein dem Zyklon



- a) Grenzkurven nach Barth und Leineweber
 b) Optimalkurve
 c) Kurve für praxisgerechte Zyklontypen

Abb. 16:

Auslegungsdigramm für Zyklonabscheider nach Muschelknautz und Krambrock [15]

nachgeschalteten Gebläse zu überwinden ist. E. Muschelknautz und W. Krambrock [15] haben ein Auslegungsdiagramm (Abb. 16) für Zyklonabscheider vorgeschlagen, in dem ein dimensionsloser Druckverlust, ξ_d bzw. ξ_d^* (eine Eulersche Kennzahl), über einer dimensionslosen Trennkorngröße, B bzw. B^* (eine Stokes-Kennzahl), aufgetragen wird. Da $\xi_d^* \sim \Delta p$ und $B^* \sim x_t^2$, erkennt man unschwer aus dieser Abbildung, daß kleinere Trenngrenzen unverhältnismäßig mehr Gebläseleistung erfordern. Bei einer näheren Betrachtung zeigt sich auch, daß sich eine Veränderung der Trenngrenze eines ausgeführten Zyklonabscheiders nur in engen Grenzen durch Änderung des Gesamtvolumenstroms, \dot{V} , erreichen läßt. Die Trennkorngröße nimmt nämlich umgekehrt proportional zur Wurzel aus \dot{V} ab, während die Gebläseleistung mit der dritten Potenz von \dot{V} zunimmt.

Dieses Beispiel verdeutlicht wohl am anschaulichsten die eingangs aufgestellte Behauptung, daß die Reduzierung des Ausstoßes an grobdispersen/flüssigen oder festen Partikeln direkt mit der Zurverfügungstellung von billiger Energie verknüpft ist. Auch hier gilt, was ich eingangs sagte, daß wir etwas wider die Natur bewerkstelligen müssen, wenn wir zum Schutz der Umwelt, von Mensch, Tier und Natur, Schadstoffemissionen verringern wollen.

Ich hoffe, daß es mir gelungen ist, Ihnen im Rahmen des vorgegebenen Themas einen Einblick in einen Teilbereich der Mechanischen Verfahrenstechnik zu geben. Meine ursprüngliche Absicht, Sie ausführlicher über eigene, umweltrelevante Forschungsarbeiten zu unterrichten, habe ich im Rahmen dieses Vortrags nicht durchführen können. Neben den bereits genannten Naßabscheideruntersuchungen und der Entwicklung des Rohrbündelabscheiders, haben wir uns im Bereich der Luftreinigung vor allem mit der Anwendung von Strömungen in gekrümmten Kanälen, der automatischen on-line Probennahme aus Aerosolen und der Messung von Partikelgrößenverteilungen mit optischen Zählverfahren und Laserbeugungsspektrometern befaßt.

Formelzeichen

A = Abscheidefläche, Konstante	m = gereinigtes Gasvolumen bezogen auf Tropfenvolumen
a = Beschleunigung	p = Druck
C = Feststoffkonzentration	q = Partikelladung
C_u = Cunningham Korrektur	q_3 = Volumen-Dichteverteilung
D = Durchmesser von Kugeln (Tropfen), Scheiben, Fasern	R = Radius
d_M = Molekulardurchmesser	Re = Reynoldszahl
E_0 = Feldstärke der Trennzone	S = Oberfläche
E_1 = Feldstärke der Aufladezone	Stk = Stokes-Zahl
e = Elementarladung	s = Weg
f = Faserprojektionsfläche zu Filterfläche	T = Trenngrad
g = Erdbeschleunigung	T_{ges} = Gesamtabscheidegrad
H = Höhe	t = Zeit
h = Haftwahrscheinlichkeit	u = Anzahl der Elementarladungen
L = Länge	\dot{V} = Luftvolumenstrom

v = Strömungsgeschwindigkeit	ϵ = Hohlraumvolumenanteil
v_0 = Anfangsgeschwindigkeit	ϵ_0 = Dielektrizitätskonstante
w = Partikelgeschwindigkeit	η = Auftreffwahrscheinlichkeit, Viskosität
w_a = Sinkgeschwindigkeit im Fliehkraftfeld	χ_p = Materialkonstante
w_e = Wanderungsgeschwindigkeit im elektrischen Feld	λ = mittlere freie Weglänge
w_s = Sinkgeschwindigkeit im Schwerfeld	ϱ_n = Flüssigkeitsdichte
x = Partikelgröße, Äquivalentdurchmesser	ϱ_L = Luftdichte
	ϱ_p = Partikeldichte
	τ = Halbwertszeit
	φ = Winkel, Trenngrad von Einzelpartikeln und Einzelfasern

Literatur

- [1] F. Günther: Der Harz in Geschichts-, Kultur- und Landschaftsbildern. Verlag Carl Meyer, Hannover (1888). Neudruck: Dr. Martin Sändig, Wiesbaden (1971).
- [2] K. Schnabel: Unter grünen Tannen des Oberharzes. Verlag Georg Nauck, Berlin (1907).
- [3] J. V. Schröder, C. Reuß: Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden. Verlag Parcy, Berlin (1883).
- [4] J. Leupold: Theatrum Machinarium, Leipzig (1725).
- [5] Council on Environmental Quality, USA: The Global 2000 Report to the President. Verlag Zweitausendeins, Frankfurt 1980, 143–189.
- [6] R. Jeschar, N. Schopf: BWG-Bericht. Jahrbuch 1985 der BWG, 35–55.
- [7] R. Cochet: Colloques Intern. Centre Nat. Recherche Scientific (Paris) 102 (1961), 331–338.
- [8] K. T. Whitby: Electrical Measurement of Aerosols, in: B. Y. H. Liu: Fine Particles, Aerosol Generation, Measurement, Sampling and Analysis. Academic Press 1976, 581–624.
- [9] H. Brauer, Y. B. G. Varma: Air Pollution Control Equipment. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York (1981).
- [10] K. Hermes, K. Leschonski: Theoretische und experimentelle Untersuchung eines einstufigen Umlenkabscheiders für grobe Partikel. Chem.-Ing.-Tech. 55 (1983), 47–48.
- [11] K. Hermes: Abscheidung grober Feststoffpartikel durch Umlenktrennung und rückseitiges Absaugen an querangeströmten Profilen unter Berücksichtigung der Verhältnisse bei der Kohlevergasung. Dissertation, TU Clausthal (1982).
- [12] F. Löffler, W. Muhr: Die Abscheidung von Feststoffteilchen und Tropfen an Kreiszylindern infolge von Trägheitskräften. Chem.-Ing.-Tech. 44 (1972), 510–514.
- [13] K. Leschonski, S. de Silva: Modelltheorie eines Querstromabscheiders. Synopse in Chem.-Ing.-Tech. 50 (1978), 556–557, Langfassung 15 Seiten, 9 Abb., 2 Tab., Fotokopie und Mikrofilme MS 608/79.
- [14] W. Barth: Berechnung und Auslegung von Zyklonabscheidern auf Grund neuer Untersuchungen. Brennstoff, Wärme, Kraft 8 (1956), 1–9.
- [15] E. Muschelknautz, W. Krambrock: Aerodynamische Beiwerte des Zyklonabscheiders aufgrund neuer und verbesserter Messungen. Chem.-Ing.-Tech. 42 (1970), 247–255.

17.10.1986 in Braunschweig

Der ökumenische Dialog zwischen der Römisch-katholischen Kirche und der Evangelischen Kirche in Deutschland

Von **Eduard Lohse**

Nach dem Verständnis römisch-katholischer Lehre wird die rechtlich geordnete Kirche, die vom Papst und den Bischöfen geleitet wird, als die durch den Herrn selbst gestiftete Heilsanstalt begriffen, deren Struktur ihr von ihrem Wesen her vorgegeben ist. Nach evangelischem Verständnis hingegen bedarf es zwar rechtlich geordneten Zusammenlebens in der Kirche, nicht aber einer bestimmten Struktur ihrer sichtbaren Gestalt. Vielmehr sagt der siebte Artikel der Augsburgischen Konfession von 1530, zur wahren Einheit der Kirche sei es allein ausreichend, über die rechte Predigt des Evangeliums und den stiftungsgemäßen Gebrauch der Sakramente übereinzustimmen. Für die Einheit der Kirche sei es aber nicht erforderlich, gleiche Ordnungen und Zeremonien zu haben oder eine bestimmte Rechtsgestalt der Kirche als allein verbindlich anzusehen.

Dieser geschichtlich überkommenen Unterschiede im Blick auf das Verständnis von der Kirche und der zu ihrer wahren Einheit wesentlichen Bedingungen muß sich jeder ökumenische Dialog bewußt sein, der mit dem Ziel geführt wird, alte Trennungen zu vermindern und neue Gemeinschaft zu finden. Sowohl in der theologischen Diskussion wie auch in kirchenrechtlichen Erörterungen der jüngsten Vergangenheit sind jedoch verheißungsvolle Neuansätze gewonnen worden, die überkommene Positionen in Bewegung gebracht haben. Intensives Studium der Bibel Alten und Neuen Testaments, der Dogmen- und Kirchengeschichte, aber auch gründliches Nachdenken über allen Christen gemeinsam gestellte Aufgaben in unserer Zeit haben den Weg frei gemacht, sich auf das gemeinsame Erbe der Christenheit zu besinnen und alte Unterscheidungen in neuem Licht zu betrachten. Christen in den getrennten Kirchen haben erfahren, daß sie durch die Kraft des Evangeliums zusammengeführt und instand gesetzt wurden, neue Gemeinschaft zu suchen. Will dieses ökumenische Streben jedoch nicht allein durch Gefühl und Erfahrung geleitet sein, sondern zu verbindlicher Gemeinschaft führen, dann bedarf es eines sorgfältigen Dialogs, in dem der Zusammenhang von kirchlicher Lehre und rechtlicher Gestalt durchdacht und der nicht immer leicht zu gehende Weg beschritten wird, aus der Vergangenheit überkommene Unterscheidungen aufs neue zu erörtern und Schritte zu wachsender Gemeinschaft aller Christen zu tun.

I.

In den beiden letzten Generationen haben wir zum guten Teil selbst miterleben können, wie die getrennten Kirchen in einem Maße aufeinander zugegangen sind, wie das in den vorangegangenen Jahrhunderten nicht der Fall gewesen ist. Die leidvollen

Erfahrungen, die Christen beider Konfessionen in unserem Lande während der Jahre des sog. Dritten Reiches machen mußten, haben katholische und evangelische Christen erkennen lassen, daß sie in viel größerem Umfang, als es ihnen bewußt war, ein und denselben Glauben zu bekennen und zu leben haben. Als nach Kriegsende Millionen von Flüchtlingen in den westlichen Teil Deutschlands herüberkamen, haben katholische und evangelische Kirchengemeinden ihre Kirchengebäude den Flüchtlingsgemeinden der anderen Konfession geöffnet. Man hat dadurch den Gottesdienst der anderen Gemeinde miterleben können und entdeckt, wieviel darin gemeinsam ist. Wissenschaftliche theologische Bemühung, wie sie in verschiedenen Arbeitskreisen in Angriff genommen wurde, hat dazu gedient, ungeachtet aller Unterschiede der Lehre die gemeinsame Glaubensüberzeugung zu bedenken und sich darüber klarzuwerden, wie diese Gemeinschaft stärker zum Ausdruck gebracht werden könnte. Dies alles sind Erfahrungen der Kriegs- und Nachkriegszeit, die in die unmittelbare Gegenwart hineinreichen.

In der römisch-katholischen Weltkirche ist durch das Zweite Vatikanische Konzil eine grundlegende Neuorientierung des kirchlichen Handelns eingetreten, die auch für die evangelische Kirche wesentliche Konsequenzen mit sich gebracht hat. Es seien einige besonders wichtige Entscheidungen genannt. Seit dem Zweiten Vatikanischen Konzil wird überall in der römisch-katholischen Kirche der Gottesdienst in der Landessprache abgehalten. Damit ist ein Wunsch erfüllt, der seit der Reformation immer wieder ausgesprochen wurde und bereits seit mehr als 450 Jahren in der evangelischen Kirche verwirklicht ist. Die Stimme des Evangeliums soll laut und deutlich für jedermann so zu Gehör gebracht werden, daß er die frohe Botschaft in seiner Sprache vernehmen kann. Mit dem Zweiten Vatikanischen Konzil hat die Bibel eine weit größere Bedeutung in der römisch-katholischen Kirche gewonnen, als ihr zuvor zuerkannt worden war. In vielen Ländern sind neue ökumenische Bibelübersetzungen in Zusammenarbeit der Kirchen angefertigt worden. Im gemeinsamen Lesen und Studium der Bibel ist man sich miteinander der verbindenden Kraft des biblischen Wortes bewußt geworden. In der römisch-katholischen Kirche hat der Gedanke des Volkes Gottes größere Beachtung gefunden. Das ganze Volk Gottes, nicht nur Priester und Bischöfe, trägt Verantwortung dafür, daß die Gemeinden der Botschaft des Evangeliums gemäß leben, glauben, hoffen und handeln. Durch die Einrichtung des Einheitssekretariats wurde eine bewußte Öffnung zu ökumenischer Zusammenarbeit deutlich zum Ausdruck gebracht; eine entsprechende Hinwendung zu ökumenischer Zusammenarbeit hat die römisch-katholische Kirche seither zunehmend bestimmt.

Die evangelische Kirche hat ihrerseits durch die ökumenische Zusammenarbeit mit der römisch-katholischen Kirche manche wertvolle Anregungen und Impulse erfahren. Es sei nur hervorgehoben, daß durch viele ökumenische Gespräche und Kontakte evangelische Christen von ihren römisch-katholischen Brüdern und Schwestern ein vertieftes Verständnis für die Bedeutung des Gottesdienstes und besonders die Feier des Sakraments gewonnen haben. Wort und Sakrament – diese Einsicht ist der ganzen Christenheit gemeinsam – bilden im Gottesdienst eine Einheit. Wie im katholischen Gottesdienst in den beiden letzten Jahrzehnten der Predigt eine weitaus größere Be-

deutung zuerkannt worden ist, als ihr früher beigemessen wurde, so ist in der evangelischen Kirche die zentrale Bedeutung des Herrenmahls wiederentdeckt worden. Der Gedanke der Einheit der Kirche, der im Leben der Gemeinde sichtbar zum Ausdruck gebracht werden möchte, hat auch in der evangelischen Christenheit viel Sympathie und Zustimmung gefunden. Auch im evangelischen Bereich sieht man sich veranlaßt, neue Überlegungen über die angemessene Struktur und rechte Verfassung der Kirche anzustellen und den Zusammenhang von Theologie und Recht neu zu bestimmen.

Vor dem Hintergrund dieser vielfältigen Begegnungen und einer wachsenden Gemeinschaft zwischen den Gliedern der beiden großen Kirchen in unserem Land wird die ökumenische Bedeutung erkennbar, die dem Besuch zukam, den Papst Johannes Paul II. im November 1980 den Diözesen der Bundesrepublik Deutschland gemacht hat. Bereits bei der Vorbereitung dieses Besuches hatte der Papst den deutlichen Wunsch ausgesprochen, nicht nur mit katholischen Christen zusammenzukommen, sondern auch mit Repräsentanten der anderen, insbesondere der reformatorischen Kirchen. Nach einigen nicht ganz einfachen Vorüberlegungen – es meldeten sich auch irritierende kritische Stimmen in der öffentlichen Auseinandersetzung zu Wort – wurde dann die Begegnung verabredet, die in Mainz stattgefunden hat. Für diese Begegnung war sorgfältig vorgearbeitet worden. Dabei war auch überlegt worden, welche Ergebnisse dieses Gespräch erbringen könnte, damit seine ökumenische Bedeutung wirksam werden könnte. Dabei war in Aussicht genommen worden, in einer Gemeinsamen Ökumenischen Kommission weiter darüber nachzudenken, was getan werden könnte, um die Trennung zwischen den Kirchen soweit als irgend möglich zu vermindern.

Papst Johannes Paul II. hat in seiner Ansprache, die er bei der Begegnung mit dem Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland hielt, zum Ausdruck gebracht, daß die Einheit der Christen in allen Bereichen unseres Glaubens und Lebens zu erhoffen sei, in denen wir bis zur Stunde noch getrennt sind. Wörtlich sagte er: „Alle Dankbarkeit für das uns Verbleibende und Verbindende darf uns nicht blind machen für das, was immer noch trennend zwischen uns steht. Wir müssen es möglichst miteinander ins Auge fassen, nicht um Gräben zu vertiefen, sondern um sie zu überbrücken.“ Und er fuhr fort: „Miteinander sind wir gerufen, im Dialog der Wahrheit und der Liebe die volle Einheit im Glauben anzustreben. Erst die volle Einheit gibt uns die Möglichkeit, uns eines Sinnes und eines Glaubens an dem Tisch des Herrn zu versammeln.“ Wir dürften – so hob der Papst hervor – nichts unversucht lassen, und wir sollten uns dessen bewußt sein, daß im 16. Jahrhundert die Trennung der Christenheit – Gott sei gepriesen – nicht bis in die Wurzel hineingegangen ist, sondern es sei ein gemeinsamer Stamm erhalten geblieben, der uns auch heute verbindet. Gemeinsames Nachdenken, was geschehen könnte, um die nach wie vor bestehende und uns bedrückende Spaltung der Christenheit zu überbrücken, bestimmte somit das Gespräch in Mainz. Am Ende wurde beschlossen, eine Gemeinsame Ökumenische Kommission zu bilden, die an den Fragen, die in Mainz besonders erörtert wurden, arbeiten sollte. Als besonders der Klärung bedürftig waren von evangelischer Seite drei Fragen genannt worden, zunächst die nach Zeit und Gestaltung der ökumenischen Gottesdienste, sodann die Ver-

antwortung beider Kirchen für die vielen konfessionsverschiedenen Ehepaare und Familien und zum dritten das Ziel, dem unsere Hoffnung gilt: daß wir eines Tages auch am Tisch des Herrn untereinander verbunden sein möchten.

Nach dem Besuch des Papstes wurde in Beratungen zwischen der Deutschen Bischofskonferenz und dem Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland geklärt, wie die Kommission aussehen sollte: fünf Teilnehmer von jeder Seite. Fünf Mitglieder der Deutschen Bischofskonferenz wurden benannt, den Vorsitz auf der katholischen Seite übernahm für die beiden ersten Jahre Kardinal Ratzinger und nach seinem Fortgang nach Rom dann Bischof Scheele aus Würzburg. Auf der evangelischen Seite wurde Bedacht genommen auf die innerprotestantische Vielfalt und sowohl lutherische wie auch reformierte und unierte Überlieferung berücksichtigt. Die Kommission kam zum ersten Mal in München im Frühjahr 1981 zusammen und beriet dort darüber, wie sie ihren Arbeitsplan gestalten könnte. Zweimal im Jahr wollten wir je zwei Tage zusammenkommen. So ist es auch geschehen, jeweils abwechselnd in einer katholischen oder in einer evangelischen Tagungsstätte.

Ferner wurde verabredet, daß die Kommission ihre Arbeit zeitlich begrenzen sollte auf die Amtszeit des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland bis zum Herbst des Jahres 1985. Nach diesem Plan wurde die Arbeit gestaltet, um den Auftrag zu erfüllen, den die Kommission von der Bischofskonferenz und dem Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland erhalten hatte. Da der Papst sein persönliches Interesse an dieser Arbeit bekundet hatte und für seine persönliche Information Gewähr gegeben sein sollte, war als eines der katholischen Mitglieder ein Mitarbeiter des römischen Einheitssekretariats benannt worden. Bei den regelmäßigen Arbeitstagungen der Kommission wurde immer Gottesdienst gehalten, einmal eine katholische Eucharistiefeier, das andere Mal eine evangelische Abendmahlsfeier. Dabei kam uns erneut zum Bewußtsein, daß in beiden Kirchen eine gemeinsame Grundstruktur des Gottesdienstes bewahrt geblieben ist, die, seit der römisch-katholische Gottesdienst in deutscher Sprache gehalten wird, sehr viel deutlicher heraustritt als früher. Zugleich aber wurde bei der Feier des Sakraments die noch anhaltende Trennung schmerzlich spürbar, da an der Eucharistie jeweils nur die katholischen Glieder und an der Abendmahlsfeier jeweils nur die evangelischen Glieder der Kommission teilnehmen konnten.

II.

Der Kommission war der Auftrag gestellt worden, über das gemeinsame Erbe wie auch die heute den Kirchen obliegende Verantwortung nachzudenken, die uns miteinander verbinden, um im Lichte des gemeinsamen Glaubens das, was uns trennt, wenn irgend möglich zu verringern und schließlich überwinden zu können. Eine erste Aufgabe war durch ein kirchengeschichtliches Datum gestellt: Zur 1600-Jahrfeier des Glaubensbekenntnisses von Nicäa/Konstantinopel sollte eine gemeinsame Erklärung verabschiedet werden. Im Jahre 381 war in Konstantinopel auf einem ökumenischen Konzil die Fassung des Nicänischen Glaubensbekenntnisses beschlossen worden, die wir bis

heute in unseren Gottesdiensten sprechen. Im Nachdenken über diesen der getrennten Christenheit gemeinsamen Glauben und das ihn ausdrückende Bekenntnis wurde die Erklärung formuliert und zu Pfingsten 1981 veröffentlicht: „Das Bekenntnis zum Dreieinigen Gott ist das einzige ökumenische Glaubensbekenntnis, das die östliche und die westliche, die römisch-katholische und die reformatorische Christenheit durch alle Trennungen hindurch verbindet. Diese gemeinsam bezeugte Wahrheit des Evangeliums zeigt, daß die Trennung unserer Kirche nicht bis in die Wurzel gegangen ist. Die Gemeinsamkeit im Bekenntnis zum Dreieinigen Gott ist unaufgebbare Bedingung für die Einheit der einen heiligen katholischen und apostolischen Kirche.“ Die Erklärung mündet in die Bitte, dafür zu beten und zu arbeiten, daß die noch vorhandenen Kirchentrennungen überwunden werden; denn „der Dreieinige Gott will durch eine einige Christenheit geehrt sein“.

Diese Erklärung über das gemeinsame apostolische Glaubensbekenntnis wurde nicht nur von der Deutschen Bischofskonferenz und dem Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland entgegengenommen, sondern auch von den Repräsentanten aller anderen christlichen Kirchen unterzeichnet, die zur Arbeitsgemeinschaft Christlicher Kirchen in der Bundesrepublik und in West-Berlin zusammengeschlossen sind: der Griechisch-Orthodoxen Metropole, der Altkatholischen Kirche, der Methodisten, Baptisten und anderen Freikirchen. Auf diese Weise wurde zu Anfang der Arbeit, die die Gemeinsame Ökumenische Kommission aufnahm, das verbindende Erbe des einen christlichen Glaubens deutlich beschrieben. Vor diesem Hintergrund konnten dann die Fragen, die in Mainz gestellt worden waren, im einzelnen erörtert werden. In mehreren Sitzungen wurde über das Verständnis der Ehe und die Verantwortung beider Kirchen für konfessionsverschiedene Ehen und Familien beraten. Um zunächst die gemeinsame Basis zu bestimmen, haben die Deutsche Bischofskonferenz und der Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland eine gemeinsame Erklärung verabschiedet, die den Titel „Ja zur Ehe“ trägt. Darin ist zum Ausdruck gebracht, beide Kirchen seien sich dessen bewußt, daß es heute für manche Menschen nicht mehr selbstverständlich ist, die Partnerschaft von Mann und Frau in der Ehe zu leben. Furcht, Zurückhaltung oder Zweifel, ob man sich auf eine lebenslange Gemeinschaft einlassen kann, machen manchen Menschen zu schaffen. Beide Kirchen aber erklären: „Um Gott als Zeugen des Eheversprechens anzurufen und sich in seinem Segen und Beistand zu bergen, gibt es die kirchliche Form der Eheschließung.“ Von ihr wird gesagt, daß ihr in der römisch-katholischen Kirche der Charakter eines Sakraments eignet, nach evangelischem Verständnis aber nicht. Doch die evangelische Kirche, die mit Martin Luther die Ehe als ein weltlich Ding begreift, sieht ihre Verbindlichkeit ebenfalls in Gottes gnädiger Anordnung begründet und von seiner Liebe zu den Menschen getragen. „In der Anerkennung des Eheversprechens – so heißt es wörtlich – nehmen die Eheleute sich gegenseitig als Person an und bekennen sich zu ihrem ursprünglichen und eigenen Willen in der Bindung aneinander.“ Die Bejahung der Ehe, wie sie aus der Zuversicht des Glaubens folgt, möchte daher Mut machen. Deshalb möchten die Kirchen gemeinsam gerade junge Menschen bitten, „ihre tiefe Sehnsucht nach einem gelingenden gemeinsamen Leben für sich und für andere zu einer Darstellung zu bringen, die der von ihnen

zu bejahenden Gemeinschaft entspricht und so ein neues schöpferisches Ja zur Ehe zu wagen“.

Das gemeinsame Ja zur Ehe hat dann die weiteren Beratungen über die gemeinsame Verantwortung beider Kirchen im Blick auf die vielen konfessionsverschiedenen Ehen bestimmt. Beiden Kirchen ist bewußt, daß sie eine seelsorgerische Aufgabe gerade den Gliedern ihrer Kirchen gegenüber zu erfüllen haben, die in konfessionsverschiedenen Ehen und Familien leben. In unserer Zeit gibt es eine wachsende Zahl solcher konfessionsverschiedenen Ehen. Christen, die verschiedenen Kirchen angehören, sind darum dankbar für alles, was sie im Glauben verbindet. „Im gleichen Wortlaut wird in beiden Kirchen das Vaterunser gebetet, von wenigen Unterscheidungen abgesehen wird das gleiche Glaubensbekenntnis gesprochen. Dieselbe Bibel wird in beiden Kirchen gelesen und ausgelegt. Die Taufe, die mit Wasser durch Übergießen oder Eintauchen und auf den Namen des Vaters, des Sohnes und des Heiligen Geistes in einer Kirche vollzogen ist, wird von der katholischen und der evangelischen Kirche anerkannt.“ Dieser Gemeinsamkeiten sich bewußt zu sein, ist gerade dann wichtig, wenn junge Menschen aus zwei verschiedenen Kirchen kommen und eine Ehe eingehen wollen. Von Bedeutung ist aber auch, daß sie sich über die vorhandenen Unterschiede, insbesondere die unterschiedlichen Strukturen der Frömmigkeit in beiden Kirchen klar werden und bewußt sind. „Denn zum Christsein – so sagt die Erklärung – gehört die konkrete Verwurzelung und Beheimatung in der Kirche“, aus der jeder jeweils kommt.

Das besonders belastende Problem, das trotz aller Bemühungen bis heute noch keine zufriedenstellende Lösung gefunden hat, wird in der Erklärung zur konfessionsverschiedenen Ehe, die 1985 veröffentlicht wurde, angesprochen: „Ehepartner, deren geistliche Gemeinschaft in gemeinsamer christlicher Verantwortung gewachsen ist, empfinden es als schmerzlich, daß sie nicht gemeinsam zum Tisch des Herrn gehen können. Sie erfahren leidvoll, daß die Trennung der Kirchen noch nicht überwunden ist. So entsteht die Frage, warum die Kirchen zwar zur christlichen Gemeinschaft auffordern, aber in dieser Frage unterschiedlich urteilen.“ Nach dem Verständnis der evangelischen Kirche dürfen auch katholische Christen zur Feier des Abendmahls zugelassen werden, wenn sie im Vertrauen darauf kommen, daß die evangelische Kirche der Stiftung des Herrn gemäß die Verwaltung des Sakraments vornimmt. Die katholische Seite dagegen hält es nur unter bestimmten Voraussetzungen, zu denen sie aber die konfessionsverschiedene Ehe nicht zählt, für möglich, evangelische Christen zur Kommunion zuzulassen: in Notfällen, in Todesgefahr oder absoluter Vereinsamung. Die katholische Kirche sieht sich nicht in der Lage, es ihren Gliedern zu gestatten, das evangelische Abendmahl zu empfangen.

So schmerzlich es ist und bleibt, daß bis heute keine Übereinkunft über gastweise Zulassung zur Sakramentsfeier in der anderen Kirche erzielt werden konnte, so ist es doch um der Brüderlichkeit und ökumenischen Fairneß willen geboten, die katholische Lehrauffassung zu achten. Die Erklärung verschweigt nicht den Schmerz, den wir angesichts der spürbaren Trennung in beiden Kirchen empfinden. Aber sie sagt, im Blick auf die noch nicht überwundene Trennung der Kirchen sei es geboten, die Entscheidung zu respektieren, die jede Kirche nach sorgfältiger Prüfung für die Zulassung

zur Eucharistie getroffen hat: „Wer an der Kommunion in der Kirche des Partners nicht teilnehmen kann, ist deshalb von der gottesdienstlichen Gemeinschaft nicht ausgeschlossen. Er ist vielmehr eingeladen, im Hören des Wortes Gottes, in Gebet und Andacht mitzufeiern.“ Als voll befriedigend – das wird zugegeben – kann dieses nicht angesehen werden. Deshalb bleibt beiden Kirchen die dringende Aufgabe gestellt, sich mit allen Kräften weiter um die Überwindung der Spaltung zu bemühen und dahin zu wirken, daß die Trennung am Tisch des Herrn überwunden wird. Alle, die am ökumenischen Dialog aufmerksam teilnehmen, wissen, wie schmerzlich die hiermit beschriebene Wunde immer wieder spürbar wird.

Das ungelöste Problem der Gemeinschaft am Tisch des Herrn wird auch in einer anderen Erklärung angesprochen, die sich mit der Feier des Sonntags beschäftigt. Sie wurde zum ersten Advent 1984 von der Deutschen Bischofskonferenz und dem Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland veröffentlicht. Wiederum wird von dem gemeinsamen Glauben ausgegangen, den beide Kirchen miteinander bekennen. Durch Gottes Güte ist uns Menschen die Feier des Sonntags gegeben. Jeder Mensch braucht den Tag der Ruhe zur Erquickung, zum Zusammensein in der Familie, zum Atemschnöpfen, zur Erholung von Seele und Leib. Seine eigentliche Erfüllung aber findet der Sonntag nach christlichem Verständnis durch den Gottesdienst. Der Gottesdienst steht im Mittelpunkt des Lebens der Gemeinde. Seinem Schutz dient das Sonntagsgebot. Beide Kirchen erinnern gemeinsam ihre Glieder daran, welche Hilfe es bedeutet, in dem Rhythmus von Feier und Arbeit eine Ordnung des Lebens zu haben und durch regelmäßige Treue in der Teilnahme am Gottesdienst Ermutigung und Stützung für die Gestaltung des eigenen Lebens zu erfahren.

Auch hier aber stellt sich die Frage, wie und auf welche Weise die Christen in den getrennten Kirchen den Gottesdienst gestalten. „Nach apostolischer Überlieferung – das ist beiden Kirchen gemeinsam – gehören Herrentag und Herrenmahl zusammen.“ Für die katholische Kirche macht die Eucharistiefeier den Kernpunkt des Gottesdienstes aus, so daß sie unverwechselbar ihren Platz im Gottesdienst behalten soll. Nach katholischem Verständnis kann ein Wortgottesdienst die Eucharistiefeier am Sonntag nicht ersetzen. Deshalb soll nach der Ordnung der katholischen Kirche der Vorabend des Sonntags und der Sonntagvormittag für die Eucharistie freigehalten werden. Ökumenische Gottesdienste können in dieser Zeit nicht stattfinden, aus wichtigen Gründen aber am Sonntagnachmittag und Sonntagabend wie auch sonst im Lauf der Woche. Den Teilnehmern an ökumenischen Gottesdiensten soll in jedem Fall zuvor Gelegenheit zum Besuch der Eucharistiefeier im katholischen Sonntagsgottesdienst gegeben sein.

Die evangelische Kirche – so wird in der gemeinsamen Erklärung zur Feier des Sonntags der evangelische Standpunkt beschrieben – unterstützt die Bemühungen, den Sonntag durch die regelmäßige Feier des heiligen Mahles auszuzeichnen. Allerdings versteht sie auch den Wortgottesdienst als Gottesdienst im vollen Sinne. Da ökumenische Gottesdienste bisher nur als Wortgottesdienste gehalten werden können, würden sich evangelische Christen freuen, wenn auch an Sonntagen, zumindest bei besonderen Gelegenheiten, ökumenische Gottesdienste möglich werden könnten.

Hierzu hat sich die katholische Deutsche Bischofskonferenz bisher nicht entschließen können. Auch an dieser Stelle muß der evangelische Partner in Fairneß gegenüber der Schwesterkirche diese noch nicht überwundene Unterschiedenheit respektieren, um so mehr aber darauf achten, daß alle Möglichkeiten, die sich im beiderseitigen Einverständnis zur Feier ökumenischer Gottesdienste bieten, auch wahrgenommen werden. Nicht selten wird von römisch-katholischen Gesprächspartnern darauf aufmerksam gemacht; daß bei allem ökumenischen Drängen und verständlicher Ungeduld oft nicht hinreichend die Möglichkeiten ausgeschöpft werden, die heute einvernehmlich gegeben sind: zu gemeinsamem Bibelstudium, ökumenischen Gottesdiensten an Werktagen, Sonntagnachmittagen und -abenden und gemeinsam zu erfüllenden Aufgaben im karitativen, sozialen und ökumenischen Dienst.

III.

Die wichtigste Aufgabe, der sich die Gemeinsame Ökumenische Kommission zugewandt hat, wurde gleich in der ersten Sitzung, die im Frühjahr 1981 in München stattfand, eingehend besprochen. Im Bewußtsein dessen, daß im 16. Jahrhundert die Trennung nicht bis in die Wurzel hineingegangen ist, ist es geboten, die kritischen Verurteilungen, die in den streitigen Auseinandersetzungen der damaligen Zeit jeweils über die andere Seite ausgesprochen worden sind, im Licht heute gewonnener Einsichten zu überprüfen. Denn wenn getrennte Kirchen sich intensiv darum bemühen, zu einer größeren Gemeinschaft zusammenzukommen, dann müssen sie gegenseitige Verurteilungen, die ein belastendes geschichtliches Erbe bilden, wenn irgend möglich ausräumen. Der kürzlich verstorbene Heidelberger Professor für Systematische Theologie Edmund Schlink hat in seiner 1983 erschienenen Ökumenischen Dogmatik diese Aufgabe so beschrieben: „Zur Einheit der Kirche ist es nicht notwendig, in der Beantwortung aller theologischen Fragen übereinzustimmen.“ Aber – sagt er dann – das Bleiben von Anathematismen, d.h. von Verurteilungen innerhalb der Kirche, wäre ein Widerspruch in sich selbst. „Daher müssen alle Anathematismen, die zwischen getrennten Kirchen bestehen, bei der Einigung aufgehoben werden, und zwar ohne jede Ausnahme... Die Aufhebung eines Anathemas steht ebensowenig im freien Belieben der Kirche wie ihr Bekenntnis und bedarf daher einer sorgfältigen Prüfung und Begründung wie auch die Formulierung und Verkündung eines neuen Konsensus.“ (S.704)

Indem die Gemeinsame Ökumenische Kommission sich der Aufgabe zuwandte, die gegenseitigen Verurteilungen zu überprüfen, suchte sie eine wichtige Vorarbeit für eine größere Einheit der Christenheit zu leisten und Hindernisse aus dem Wege zu räumen, damit eine stärkere Annäherung der getrennten Kirchen möglich werden kann. Zu dieser Aufgabe heißt es in einer Erklärung, die die gemeinsame römisch-katholische und evangelisch-lutherische Kommission, vom Einheitssekretariat auf der einen Seite und vom Lutherischen Weltbund auf der anderen Seite bestellt, unter dem Titel „Einheit vor uns“ im Jahr 1985 vorgelegt hat: „Um zu einem gemeinsamen Bekenntnis des einen Glaubens und zu einem wahren brüderlichen Verhältnis zurückzufinden, ist es nötig, daß unsere Kirchen in allen Punkten, wo es sich als möglich erweist, offiziell

erklären, daß angesichts des gegenwärtigen Standes der Lehre der anderen Kirchen diese Verurteilungen gegenstandslos geworden sind.“ (These 67)

Welcher Art sind die Verurteilungen, deren Aussagen der Überprüfung bedürfen? In den Auseinandersetzungen der Reformationszeit wurde in Aufnahme schon im Mittelalter gelegentlich auftauchender Gedanken verschiedentlich die Behauptung aufgestellt, der Papst sei der Antichrist. Weil er das Evangelium unterdrücke, wurde von seiten reformatorischer Theologen dieser Vorwurf mit scharfen Worten erhoben. Da man die katholische Messe um ihres Opfer- und Verdienstcharakters willen kritisch beurteilte, wurde sie – so vor allem im Heidelberger Katechismus – als eine vermaledeite Abgötterei bezeichnet. Im heutigen ökumenischen Gespräch konnte daher gelegentlich gefragt werden: Wie könnten evangelische Christen, die so viel Wert darauf legen, zu eucharistischer Gemeinschaft mit katholischen Christen zu kommen, dieses Begehren in Einklang bringen mit reformatorischen Aussagen, die die Messe eine vermaledeite Abgötterei schelten? Wird die Frage so gestellt, so tritt deutlich hervor, daß wir heute über den Streit des 16. Jahrhunderts hinausgewachsen sind. Doch polemische Aussagen liegen auch in maßgebenden katholischen Dokumenten der damaligen Zeit vor. Deshalb wurde in den Beratungen der Gemeinsamen Ökumenischen Kommission sogleich von katholischer Seite die Bereitschaft erklärt, auch die Verwerfungen des Tridentinischen Konzils seien in eine Neuinterpretation einzubeziehen. Diese Verwerfungen richten sich gegen die evangelische Lehre von der Rechtfertigung, wie man sie damals meinte sehen zu sollen, gehen aber auch das Verhältnis von Schrift und Tradition, das Amtsverständnis und andere Bereiche an.

Nach ersten Beratungen in der Gemeinsamen Ökumenischen Kommission wurde die Aufgabe auf drei große Themenkreise konzentriert: die Lehre von der Rechtfertigung des Sünders allein aus Glauben; die Lehre von den Sakramenten, wobei sowohl ihre Zahl wie vor allem das Verständnis des Herrenmahls erörtert werden sollte, und schließlich die Lehre vom kirchlichen Amt. Weil die Kommission diese umfängliche Aufgabe nicht allein erfüllen konnte, hat sie einen hochqualifizierten theologischen Arbeitskreis gebeten, die nötige wissenschaftliche Detailarbeit zu leisten. Unmittelbar nach Ende des Zweiten Weltkrieges hatten im Jahre 1946 der damalige Erzbischof von Paderborn, Lorenz Jäger, und der evangelische Bischof von Oldenburg, Wilhelm Stählin, einen ökumenischen Arbeitskreis evangelischer und katholischer Theologen ins Leben gerufen. Seither trifft sich dieser Arbeitskreis, dessen Zusammensetzung und Leitung sich im Lauf der 40 Jahre verändert hat, alljährlich zu meist einwöchigen Arbeitstagen. Ihm gehören etwa je zwanzig Professoren der Theologie von jeder der beiden Seiten an. Dankenswerterweise hat dieser Arbeitskreis die große Arbeitslast auf sich genommen, die Interpretation der Verwerfungen in den Bereichen der Lehre von der Rechtfertigung, der Lehre von den Sakramenten und der Lehre vom kirchlichen Amt vorzunehmen. Ein umfangreiches Dokument ist erarbeitet worden, dessen Text nunmehr der kirchlichen und wissenschaftlichen Öffentlichkeit zur Begutachtung und Stellungnahme vorgelegt worden ist.

Dieses wichtige, unter dem Titel „Lehrverurteilungen – kirkentrennend?“ veröffentlichte theologische Dokument geht davon aus, daß beide Kirchen in der Kriegs-

und Nachkriegszeit ein hohes Maß sie verbindender Gemeinsamkeit entdeckt haben. Darüber hinaus sind in wissenschaftlicher theologischer Arbeit zu vielen Fragen neue Gesichtspunkte gewonnen worden, weil ein vertieftes Studium der Heiligen Schrift des Alten und Neuen Testaments dazu beigetragen hat, manche Probleme, die im 16. Jahrhundert streitig gesehen wurden, in neuem Licht zu betrachten. Weitere Anstöße vermittelte die historische Forschung im Bereich der Kirchen-, Liturgie- und Dogmengeschichte. Und schließlich sind auch durch das gemeinsame Studium der patristischen Theologie neue Einsichten gewonnen worden.

Es ist hier nicht der Ort, im einzelnen über das umfangreiche Dokument zu berichten, das der ökumenische Arbeitskreis in vorbildlichem Zusammenwirken von vierzig Gelehrten erstellt hat. Doch seien einige wichtige Gesichtspunkte hervorgehoben. Zur Lehre von der Rechtfertigung wird gesagt: „Beiden Kirchen – der katholischen wie der evangelischen – geht es darum, daß der Mensch Gott gegenüber in keiner Weise auf seine eigenen Bemühungen blicken kann, daß er jedoch gleichwohl ganzheitlich von der Rechtfertigung betroffen ist.“ Diese gemeinsame Überzeugung ist für alle weiteren Überlegungen von Bedeutung. Gewissen begrifflichen Unterschieden eignet kein kirchentrennender Charakter mehr. Zur Lehre von der Eucharistie wird ausgeführt: „Durch den Rückgriff auf die Aussagen des Neuen Testaments ist in der Lehre von der Eucharistie in beiden Kirchen ein gemeinsames Verständnis von der Feier des Herrenmahls gewonnen worden“, durch das alte Unterschiede und Gegensätze überwunden werden können. Denn „beide Kirchen bekennen, daß Jesus Christus selbst in der Feier des Herrenmahls real gegenwärtig ist“. Er läßt in der Feier des Herrenmahls an seinen Tisch.

Der dritte Fragenkreis betrifft die Lehre vom kirchlichen Amt. Hierzu wird bemerkt: „Die Herkunft des Amtes von Jesus Christus und die notwendige Ordination durch die Kirche in der Nachfolge der Apostel waren niemals strittig.“ Der Beachtung wert ist die Einsicht, daß Unterschiede im Verständnis des Amtes, die uns heute besonders zu schaffen machen, in den Auseinandersetzungen des 16. Jahrhunderts nahezu keine Rolle gespielt haben. Sie sind erst durch die spätere kirchenrechtliche Entwicklung in stärkerem Maße unterschiedlich ausgeprägt worden. Darum ist es notwendig, sich in beiden Kirchen dessen erneut bewußt zu werden, daß es zum Auftrag der Kirche gehört, eine geordnete Bestimmung und Berufung zum kirchlichen Amt zu praktizieren. Niemand – so sagt auch das Augsburger Bekenntnis –, der nicht rechtmäßig berufen ist, ist zur Ausübung des Amtes in der Kirche befugt.

In den Zusammenhang der Lehre vom kirchlichen Amt gehört schließlich auch die Frage nach dem päpstlichen Primat, wie sie in der römisch-katholischen Kirche und Theologie gesehen wird. Die polemische Bezeichnung des Papstes als Antichrist – so wird zu dieser alten Streitfrage ausgeführt – „ist als Reaktion auf die Verurteilung der evangelischen Rechtfertigungslehre durch Rom aufzufassen“. Wenn aber diese Verurteilung heute nicht mehr aufrechterhalten wird, dann kann auch evangelischerseits eine solche Polemik nicht mehr vertreten werden. Im Gegenteil, „auch evangelische Christen können heute verstehen, daß in der römisch-katholischen Kirche das Amt des Papstes als ein Dienst an der im Evangelium begründeten Einheit der Kirche verstanden

und gelebt wird“. Es bleiben freilich unterschiedliche Bewertungen, die nach katholischem Verständnis das päpstliche Amt durch göttliches Recht gesetzt sehen, während evangelische Auffassung ein derart herausgehobenes Leitungsamt zwar als nach menschlichem Recht zweckmäßig anerkennen kann, ihm aber keine unveränderliche Notwendigkeit zuzubilligen vermag.

Die Gemeinsame Ökumenische Kommission hat ihre Arbeit im Herbst 1985 beendet und ihren Schlußbericht ihren beiden Auftraggebern vorgelegt, der Deutschen Bischofskonferenz und dem Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland. Sowohl der Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland wie auch die Deutsche Bischofskonferenz haben sich mit den gewonnenen Ergebnissen beschäftigt und den Prozeß der Urteilsbildung und Rezeption in beiden Kirchen eingeleitet. Die Kommission hat die Leitungen beider Kirchen gebeten, verbindlich auszusprechen, daß die Verwerfungen des 16. Jahrhunderts den heutigen Partner nicht treffen, insofern seine Lehre nicht von dem Irrtum bestimmt ist, den die Verwerfungen abwehren sollten. Wird eine solche Erklärung von beiden Kirchen abgegeben, dann stellt das ökumenische Dokument über die Verwerfungen des 16. Jahrhunderts nicht mehr nur das Ergebnis einer gründlichen wissenschaftlichen theologischen Arbeit dar. Vielmehr ist jetzt die Zeit gekommen, über wertvolle Ergebnisse theologischer Studienarbeit hinauszugelangen und eine verbindliche Rezeption ökumenischer Dokumente vorzunehmen. Solche amtliche Stellungnahme ist in der katholischen Kirche in erster Linie durch die Bischöfe vorzunehmen. Dabei ist es freilich von entscheidender Bedeutung, daß auch in der Öffentlichkeit der katholischen Kirche eine positive Meinungsbildung erfolgt. Auf evangelischer Seite ist der Prozeß der Rezeption komplizierter, weil grundsätzlich das ganze Kirchenvolk zu beteiligen ist. Es steht zu hoffen, daß in allen evangelischen Landeskirchen die bisherigen Ergebnisse des ökumenischen Dialogs diskutiert werden und am Ende dieser Beratungen die jeweils zuständigen Landessynoden erklären, daß die Verwerfungen von damals den heutigen Partner nicht bzw. nicht mehr treffen. Auf diese Weise werden aufgrund verbindlicher Entscheidungen Hindernisse aus dem Weg geräumt werden, damit wir künftig bewußter als Brüder und Schwestern voneinander denken und reden und miteinander entsprechend umgehen. Dadurch werden Schritte getan, um auf das Ziel der von allen erhofften und ersehnten eucharistischen Gemeinschaft zugehen zu können.

Der Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland ist der Überzeugung, daß zwischen Kirchen der Reformation und Kirchen der katholischen Tradition die Gewährung eucharistischer Gastfreundschaft grundsätzlich möglich ist. Deshalb hat er nach Abschluß theologischer Gespräche im März 1985 mit dem katholischen Bistum der Altkatholiken in Deutschland eine entsprechende Vereinbarung getroffen. Darin wird festgestellt, daß beide Kirchen gemeinsam den von den Aposteln überkommenen christlichen Glauben bekennen. Beide bekennen gemeinsam: „Wir werden vor Gott als gerecht erachtet und gerecht gemacht allein aus Gnade durch den Glauben aufgrund des Heilswerkes unseres Herrn Jesus Christus und nicht aufgrund unserer eigenen Werke und Verdienste.“ Im Blick auf katholisches Kirchen- und Amtsverständnis ist besonders wichtig, daß beide Seiten die folgenden Sätze gemeinsam sprechen:

Beide Kirchen „bewahren den aus der Sendung der Apostel hervorgehenden Dienst des besonderen Amtes, das der Herr seiner Kirche gegeben hat. Dieses Amt trägt mit der Gesamtheit der Gläubigen ständig und öffentlich Sorge für die Verkündigung des Evangeliums, die Verwaltung der Sakramente und für die Leitung und Einheit der Kirche. In der Kontinuität mit den Aposteln und ihrer Verkündigung wird die reine apostolische Lehre und die rechte Verwaltung der Sakramente gewahrt.“ Beide Kirchen sind der Überzeugung und haben dieses inzwischen auch feierlich vollzogen, daß die hier festgestellten grundlegenden Übereinstimmungen es erlauben, die Glieder beider Kirchen gegenseitig zur Teilnahme an der Eucharistie einzuladen. Es ist zu hoffen, daß diese Vereinbarung, die nach Abschluß sorgfältiger theologischer Gespräche eingegangen wurde, gleichsam ein Modell vorzeichnen möchte, wie auch im Zusammenwirken mit anderen Kirchen ein größeres Maß an Gemeinschaft hergestellt werden kann. Zwischen der Anglikanischen Kirchengemeinschaft und der Evangelischen Kirche in Deutschland sind entsprechende Verhandlungen bereits aufgenommen worden, die voraussichtlich in einiger Zeit zu verbindlichen Verabredungen über die Herstellung eucharistischer Gemeinschaft führen werden.

Es bleibt Hoffnung und Bestreben des andauernden Dialogs, der zwischen der katholischen und der evangelischen Kirche geführt wird, daß wir weitere Schritte aufeinander zu tun können, die beide Seiten gemeinsam verantworten können. Dieser Erwartung hat Bundespräsident R. v. Weizsäcker auf dem Aachener Katholikentag Ausdruck gegeben, indem er sich gleichsam zum Sprecher vieler Christen in beiden Kirchen machte und sagte: „Noch immer sind wir untereinander getrennt. Aber wir gehen aufeinander zu. Die ökumenische Bewegung hat ihre Chance nicht dort, wo man den anderen zu sich herüberziehen will, sondern wo man den Partner sucht, der in seinem eigenen Glauben verankert ist. Wenn die Ökumene dazu hilft, dem Unglauben zu wehren, sich gegenseitig im Glauben zu bestärken, wächst sie an Glaubwürdigkeit. Es wäre ein Geschenk, wenn es uns dabei auch gegeben wäre, uns gegenseitig bei Gottesdienst und Feier der Messe als Gäste voll zuzulassen. Gewiß, ein Gastrecht ist noch nicht die Einheit, die nur Gott uns geben kann. Wer aber den Gast, der nicht zur Familie gehört, aufnimmt und ihn wirklich ganz einbezieht, greift er Gott vor? Im Gedanken der Gastfreundschaft gibt ja weder der Gastgeber noch der Gast das jeweils Eigene auf. In ihr wird aber das Ferne nahe, das Fremde vertraut, der Fremde wird der Nächste. ‚Liebe deinen Nächsten wie dich selbst.‘ Das Mahl, das wir feiern, ist doch ein Mahl der Liebe Christi. Kann es uns nicht helfen, näher zusammenzufinden?“

Trotz intensiver Bemühungen, die den bisherigen ökumenischen Dialog zwischen der Römisch-katholischen Kirche und der Evangelischen Kirche in Deutschland bestimmt haben, ist das Ziel, das wir dabei vor Augen haben, noch nicht erreicht. Dabei liegt als schwierigstes Hindernis einer weiteren Annäherung die unterschiedliche Bewertung der theologischen Bedeutung des Kirchenrechts und die Frage einer gegenseitigen Anerkennung der kirchlichen Ämter im Wege. Bisweilen sieht sich angesichts der noch nicht gelösten Probleme ungeduldiges Drängen enttäuscht und meint, sich nicht bereitfinden zu können, länger zu warten. So verständlich solches Drängen sein mag, so muß doch bedacht werden, ob durch enthusiastisches Überspringen noch vor-

handener Gräben und Trennungen wirklich dauerhafte Gemeinschaft gefördert werden kann.

Wer für die Leitung der Kirche Verantwortung trägt, muß sein Hoffen und Drängen in theologische Lehrgespräche und Beratungen einbringen, die auf rechtlich verbindliche Absprachen zielen. Unverantwortlich wäre es gewiß, solche Gespräche in unverbindlichen Erörterungen sich hinschleppen zu lassen. Doch selbst, wenn solche Neigung hier und da aufkommen sollte, so ist doch der weltweite ökumenische Dialog viel zu weit fortgeschritten, als daß er wieder unterbrochen oder gar abgebrochen werden könnte. Nach dem neuen Codex Juris Canonici aus dem Jahre 1983 ist es „Aufgabe des ganzen Bischofskollegiums und besonders des Apostolischen Stuhles..., die ökumenische Bewegung bei den Katholiken zu pflegen und zu leiten. Ziel der ökumenischen Bewegung ist die Wiederherstellung der Einheit unter allen Christen.“ (Ca. 755) Die Bischofssynode, die Ende 1985 in Rom zusammengetreten war, hat mit aller Deutlichkeit festgestellt, daß die Beschlüsse des Zweiten Vatikanischen Konzils unverändert gelten und die Öffnung der Römisch-katholischen Kirche zum ökumenischen Dialog nicht wieder zurückgenommen wird. Die Kirchen der Reformation sind sowohl durch die konfessionellen Weltbünde wie auch durch ihre gemeinsame Zugehörigkeit zum Ökumenischen Rat der Kirchen so fest in den weltweiten ökumenischen Dialog eingebunden, daß sie sich dessen Verpflichtung weder entziehen können noch wollen. Damit sind bindende Voraussetzungen dafür gegeben, daß der ökumenische Dialog zwischen den noch getrennten Kirchen seinen Fortgang nehmen wird, damit sie dem Ziel sie zusammenschließender Gemeinschaft näherkommen.

Je intensiver die Kirchen sich auf diesen Dialog einlassen, um so mehr lernen sie voneinander und entdecken gerade dadurch ihre wachsende Gemeinsamkeit. Dabei wird dieser Dialog um so fruchtbarer seinen Fortgang nehmen, je mehr jeder Teilnehmer am Gespräch fähig wird, sich in die Lage seines Partners hineinzusetzen und die Probleme von seinen Voraussetzungen her zu durchdenken. Indem dabei nach den Worten des Apostels Paulus einer vom anderen höher denkt als von sich selbst, wächst vertrauensvolle Gemeinschaft, in der wir miteinander auf den Tag zugehen, an dem sich die Hoffnung aller Christen erfüllen wird, daß eine Herde und ein Hirt sein werden.



12.12.1986 in Braunschweig

Wissenschaftliche Gesellschaften

Von **Karl Heinrich Olsen**

Unter einer Wissenschaftlichen Gesellschaft im eigentlichen Sinne soll hier ein mehr oder weniger enger freiwilliger Zusammenschluß von Gelehrten verstanden werden zu dem allgemeinen Ziel, der Wissenschaft zu dienen, indem wissenschaftliche Informationen ausgetauscht, Forschungsergebnisse und wissenschaftliche Hypothesen diskutiert, eigene Forschungen angestellt, neue Erkenntnisse registriert und die Ergebnisse der Gesellschaftlichen Aktivitäten publiziert werden. Je nach der Intensität der gesellschaftsinternen und -externen Bindungen können die Organisationsformen wissenschaftlicher Gesellschaften lockerer oder verbindlicherer Natur sein und im privaten Raum verharren oder einen öffentlichen Status erringen. In jedem Fall sind sie unter heutiger Sicht freie, liberale und demokratisch verfaßte Institutionen im Sinne von **Gelehrtenrepubliken**.

Die Bezeichnung „**Wissenschaftliche Gesellschaft**“ kann überdies die Bedeutung „**Gesellschaft der Wissenschaften**“ vermitteln, und es gibt Gründe, gerade solche Gesellschaften als die eigentlichen „**wissenschaftlichen**“ anzusehen, woraus deren Verpflichtung abgeleitet werden kann, sich an dem Prinzip der „**Universitas Litterarum**“ zu orientieren, wobei vor allem ein interdisziplinäres Zusammenwirken von Geistes- und Natur- und/oder Technischen Wissenschaften anzustreben ist. Bei der weit fortgeschrittenen Aufspaltung so gut wie aller Disziplinen in spezielle Bereiche läßt sich die erwünschte „**Universitas**“ freilich nur noch teilweise erreichen. Im Interesse gesamtwissenschaftlicher Erkenntnisse und Fortschritte sollten fallweise aber wenigstens einige wissenschaftliche Gesellschaften jene „**Universitas Litterarum**“ anstreben und in Disziplinübergreifenden Organisationen zumindest ansatzweise realisieren.

Das „Vademecum der Deutschen Lehr- und Forschungsstätten“ des „Stifterverbandes der Deutschen Wissenschaft“ von 1985 zählt unter der Rubrik „Wissenschaftliche Gesellschaften“ 565 Titel auf, von denen die meisten auf enge Fachbereiche spezialisiert sind, wobei einfache und eingetragene Vereine dominieren. Bei manchen solcher Gesellschaften haben nicht nur ausgewiesene Wissenschaftler Zutritt zu ihnen, sondern oft auch dilettierende wissenschaftliche Amateure oder auch lediglich fördernde Laien. Über diesen im Vademecum aufgeführten Kreis von Wissenschaftlichen Gesellschaften hinaus existiert indessen noch eine große Zahl von wissenschaftlich nicht uninteressanten Vereinen wie Geschichts- und Heimatvereine und dergleichen mehr, deren Tätigkeit im Ganzen betrachtet zumindest als bildungsfördernd eingestuft zu werden verdient.

Im einzelnen listet das Vademecum für die Fachgebiete Theologie 8, Philosophie 4, Rechtswissenschaft 20, Wirtschaftswissenschaften 35, Sozialwissenschaften 33, Sportwissenschaften 4, Psychologie 8, Pädagogik 16, Geschichte 45, Kunstwissenschaften 29, Sprache, Literatur 31, Geographie 14, Naturwissenschaften allgemein 14, Mathe-

matik 5, Informatik 3, Physik 10, Chemie 11, Geowissenschaften 26, Medizin 93, Zahnmedizin 7, Veterinärmedizin 3, Biologie – Physik – Chemie 17, Ernährungswissenschaften 5, Agrarwissenschaft 21, Forstwissenschaft 6, Gartenbau 5, Umweltforschung 7, Ingenieurwesen allgemein 13, Maschinenbau 16, Elektrotechnik 3, Bergbau und Hüttenwesen 5, Architektur und Bauwesen 26 und Bibliothekswesen 7 Institutionen auf.

Als Ausnahmen erscheinen in der Auflistung des Vademecums unter der Rubrik „Allgemein“ nur wenige Gesellschaften (15), die eine fachübergreifende Organisation im Sinne einer begrenzten Universitas Litterarum aufweisen. Als Beispiele seien hier die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft und die Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften genannt. Nicht aufgeführt ist hier die „Max-Planck-Gesellschaft“ (früher „Kaiser Wilhelm Gesellschaft“) von 1911 zur Förderung der Wissenschaft, die aber als eine Dachgesellschaft von derzeit 60 Fachinstituten angesehen werden muß, und ebenfalls hier nicht erwähnt sind die „Akademien der Wissenschaften“, die am ehesten dem Ideal einer der „Universitas Litterarum“ verpflichteten wissenschaftlichen Gesellschaft entsprechen und die deshalb den Hauptgegenstand der folgenden Betrachtungen bilden sollen. Im Vademecum sind sie als besondere Gruppe verzeichnet.

Die Anfänge wissenschaftlicher Gesellschaften reichen im Abendland bis weit in die Vergangenheit zurück. Abgesehen von vielleicht noch zuvorlaufenden Priestergemeinschaften einzelner Gottheiten und Tempel begegnen wir als ersten wissenschaftlichen Gesellschaften den Philosophenschulen des antiken Griechenlands, die wir nach dem jeweils führenden Philosophen, so etwa nach Pythagoras, nach ihrem Sitzort – etwa Elea – oder auch nur nach einer lokalen Besonderheit des letzteren, etwa die Stoa benennen.

In jedem Falle scharten sich um eine führenden Philosophen – das Schulhaupt – mehr oder weniger fortgeschrittene Schüler, die fallweise bereits institutionelle Aktivitäten entfalteten, indem sie ein neues Schulhaupt oder auch neue Mitglieder wählten.

In diesem Zusammenhang interessieren beispielhaft vor allem zwei Institutionen der Antike, nämlich die **athenische Akademie Platons** und das alexandrinische Museion. Die Akademie Platons wurde von diesem 385 v. Chr. in Athen begründet und erhielt ihre Bezeichnung nach einem dem Heros Hekádemos oder Akádemos geweihten Hain, in dem Platon seine Lehren vortrug. Im einzelnen handelte es sich um einen festgefügtten Kultverein zur Verehrung Apollos und der Musen, in dem das Schulhaupt und die Schüler zu einer Lebensgemeinschaft zusammengeschlossen waren, wobei nicht nur die religiösen Zuordnungen zu beachten, sondern auch bestimmte Verhaltensweisen wie wenig Schlaf, sexuelle Enthaltung, kein Fleischgenuß zu befolgen waren. Als besonders wichtiger Forschungsgegenstand wurde von Platon die **Mathematik** angesehen, was über der Eingangstür des später errichteten Akademiegebäudes vermerkt gewesen sein soll. Abgesehen von der besonderen wissenschaftlichen Bedeutung ihres Begründers war die Platonische Akademie eine frühe wissenschaftliche Gesellschaft wie andere jener Zeit auch. Ihre besondere Bedeutung besteht einmal in ihrer 900jährigen Existenz, sie wurde nach einer alten, mittleren und neueren Wirkungs-

phase erst 529 neuer Zeitrechnung von Kaiser Justinian aufgelöst. Darüber hinaus aber wurde und wird die Akademie Platons als eine Art Urmutter wissenschaftlicher Gesellschaften und dabei insbesondere als eine solche der Akademien der Wissenschaften angesehen.

Neben der Akademie Platons muß – wie schon erwähnt – eine 2. wissenschaftliche Institution jener Zeit interessieren, nämlich das **alexandrinische Museion**. Als Ratgeber bei der Gründung durch Ptolemäus I gilt Demetrios von Phaleron. Das Museion war eine umfangreiche Anlage mit zahlreichen Gebäuden und besonders bekannt durch seine großartige Bibliothek, die das gesamte Wissen der damaligen Zeit in entsprechenden Schriften beherbergt haben soll. Das Museion wurde 269/70 oder 273 unter Aurelian zerstört, ein für die Geschichte der Alten Welt unersetzlicher Verlust. Aber während die Akademie Platons trotz ihres Ordnungsgefüges immerhin als eine „freie“, der Wissenschaft dienstbare Gesellschaft im demokratischen Athen angesehen werden darf, handelt es sich bei dem **Museion** um eine freilich von Gelehrten betriebene Institution, die man besser als ein staatliches Institut bezeichnen würde. Die gelehrten Mitglieder des Museions wurden nämlich vom König berufen, sie wurden auch besoldet, und noch zur Zeit des römischen Ägypten verliehen sie römischen Cäsaren die Mitgliedschaft zum Museion als Ehrung.

Bemerkenswert ist, daß beide Institutionen – Akademie wie Museion – den Musen gewidmet waren. Das erinnert daran, daß damals Kunst und Wissenschaft noch sehr eng miteinander verbunden waren. Schließlich standen von den klassischen 9 Musen 6 für Künste – Musik, Gesang, Tanz, lyrische und epische Dichtung – und nur 3 vertraten Wissenschaften, nämlich Klio die Geschichtswissenschaft, Urania die Astronomie und Polyhymnia – aber nur teilweise – die Geometrie, der Tanz und Pantomime noch vorangingen. Die frühen Naturwissenschaften hatten noch kein eigenes Ordnungssystem gefunden, sie waren ja auch bis in die neuere Zeit hinein an den Hohen Schulen neben den klassischen Fakultäten – Theologie, Philosophie, Jurisprudenz und Medizin in der sogenannten „**Artistischen Fakultät**“, also auch noch unter der Kategorie „**Kunst**“ zusammengefaßt.

Aus dem Mittelalter sind uns keine wissenschaftlichen Gesellschaften überliefert. Die Wissenschaft hatte sich zu jener Zeit in die Klöster zurückgezogen, wo freilich – von einzelnen Ausnahmen vielleicht abgesehen – unter der Zucht der Ordensregeln eine „freie“ wissenschaftliche Betätigung kaum denkbar war. Dafür wurden manche Klosterschulen zu Vorläuferinnen unserer frühen Universitäten, kaum aber zu solchen späterer Forschungsstätten. Im hohen Mittelalter, seiner Endzeit, herrschten bei wachsender außen- wie innenpolitischer Schwächung des Imperiums, bei Entstehung, Konsolidierung und Expansion der Nationalstaaten sowie weitgehender Verlust der Pax Augusta, bei Interregnum, Avignonesischem Exil der Päpste und dem großen Kirchenschema des 14. Jahrhunderts kaum die erforderlichen Voraussetzungen zu umfassender wissenschaftlicher Betätigung.

Erst im 15. Jahrhundert mit der als „Wiedergeburt des klassischen Altertums“ verstandenen Renaissance und dem Humanismus wurde der Weg für eine relativ freie wissenschaftliche Betätigung zumindest in bedeutenden Teilen Europas frei. Natürlich

setzte eine entsprechende Entwicklung nicht schlagartig, immerhin aber ziemlich schnell ein, so daß der Reichsritter Ulrich von Hutten an den Nürnberger Humanisten Pirckheymer 1518 schreiben konnte: „Die Künste und Wissenschaften blühen, es ist eine Lust zu leben.“

Italien gebührt der Ruhm, in der Renaissance als erste Nation vorangegangen zu sein, was sich nicht zuletzt daraus erklärt, daß es das Zufluchtland der aus dem 1453 von den Türken eroberten Byzanz geflohenen, der griechischen Tradition verbundenen Gelehrten geworden war. Italien wurde deshalb auch die Wiege der neuzeitlichen Akademien der Wissenschaften. Hier folgte man dem Vorbild der athenischen Akademie Platons. So entstand 1470 am Hofe Cosimos de Medici in Florenz eine „Accademia Platonica“, die sich mit dem Tode ihres Initiators Ficini aber 1521 wieder auflöste. Gegen Ende des 15. Jahrhunderts wurde am Hofe **Alfons V.** von Neapel die **Accademia Pontaniana** begründet, der 1498 in Rom die „**Accademia antiquaria**“ folgte. Da einzelne ihrer Mitglieder als Ketzer verfolgt wurden, existierte sie zunächst im Untergrund als Geheimgesellschaft bis 1550 fort. 1742 lebte sie unter **Benedikt XIV.** zeitweilig wieder auf. Lange zuvor aber gründete der **Dichter Graziani** 1582 in Florenz die **Accademia della Crusca**, die sich der Reinigung der italienischen Sprache verschrieben hatte. Sie existiert noch heute ebenso wie die 1603 in Rom begründete „**Accademia dei Lincei**“, der unser in diesem Jahr verstorbenes korrespondierendes Mitglied, **Prof. Dr. Roberto Salvini**, angehörte. Bestand haben auch noch die vatikanische, ebenfalls 1603 gegründete „**Pontificia Accademia delle Scienze**“ sowie die „**Accademia Arcadia**“ von 1690, während andere, frühere oder spätere italienische Akademien wieder verschwunden sind, wie etwa die „**Accademia del Cimento**“ von 1657 oder die „**Accademia dei Filomusi**“ von 1665.

Besondere Bedeutung erlangten die französischen Akademien der Wissenschaften. Sie gehen auf einen 1629 gegründeten Privatverein für die Pflege der französischen Sprache zurück. 1635 entstand aus ihm die „**Académie française**“, ihr folgten 1666 die „**Académie des Sciences**“ sowie aus früheren Anfängen 1716 die „**Académie des inscriptions et belles-lettres**“, 1608 die „**Académie des beaux-arts**“ und 1832 schließlich die „**Académie des sciences morales et politiques**“. Diese 5 Akademien sind seit 1806 als Klassen im „**Institut de France**“ vereinigt.

Noch im 17. Jahrhundert entstanden die erste deutsche Akademie der Wissenschaften, die Deutsche Akademie der Naturforscher, heute zu Halle, die 1687 durch Kaiser Leopold I. in besonderer Weise privilegiert und zur „**Sacri Romani Imperii Academia Caesarea-Leopoldina Naturae Curiosorum**“ erhoben wurde, und 1660 die „**Royal society of London**“ sowie 1696 die „**Akademie der Künste**“ zu Berlin.

Mit dem 18. Jahrhundert beginnt sodann eine Epoche verstärkter Akademiegründungen, die sich bis in unsere Tage fortgesetzt hat.

In Spanien entstehen 1713, 1738, 1744, 1847 die heute noch existierenden **de la Lengua, de la Historia, de bellas Artes** und **de Ciencias Exacias**. In Portugal 1779 die **Academia des Ciencias**, in Großbritannien und Irland 1731 die Royal Dublin Society, 1783 die Royal Society of Edinburgh, 1786 die Royal Irish, 1799 die Royal Institution of Great Britain, 1826 die Royal Scotch Academy, 1901 die British Academy, und 1932

die Irish Academy of Letters. In den skandinavischen Staaten gab es 1735, 1739, 1753, 1786, 1811 und 1937 in Schweden entsprechende Gründungen, in Dänemark solche 1742, 1945, und 1911, in Norwegen 1760, 1927 und 1953, in Finnland 1908, in den Niederlanden 1808 und 1914, in Belgien 1772 und 1938, in der Schweiz 1746, 1815 und 1943, in Österreich 1847, und in Griechenland 1926.

Natürlich wollte Osteuropa in diesem Felde nicht zurückstehen. Schon 1724 gab es eine Akademie in Petersburg, die sich zur Academie der UdSSR gewandelt hat, und mittlerweile verfügen mehrere Republiken der UdSSR über eigene Akademien. Staatsakademien besitzen auch die Tschechoslowakei, Polen, Ungarn, Rumänien und Bulgarien.

Eine Akademieinflation geradezu, wobei zu vermerken ist, daß manche von ihnen durch fachgebietsmäßige Beschränkung streng genommen keine Akademien der Wissenschaften sind. Die uns besonders interessierenden Akademien Deutschlands beginnen mit der schon erwähnten Leopoldina von 1652. Sie finden ihre Fortsetzung in der **Preußischen Akademie der Wissenschaften**, die nach Plänen von Leibniz 1700 in Berlin begründet und 1711 daselbst eröffnet wurde. Ihre Verfassung erhielt sie 1812, nach der sie 4 Sektionen umfaßte, nämlich eine physikalische, eine mathematische, eine philosophische und eine historische, die zu 2 Klassen (mathematisch-physikalische und philosophisch-historische) zusammengefaßt wurden. Es gab 50 ordentliche Mitglieder, auswärtige und Ehrenmitglieder sowie korrespondierende. Die Akademie gab Abhandlungen und Monatsberichte heraus, und wir verdanken ihr so bedeutende Werke wie den *Corpus inscriptionum graecarum*, den *Corpus inscriptionum latinarum* und die *Monumenta germaniae historica*.

Die **Preußische Akademie der Wissenschaften** ist in die Akademie der Wissenschaften der DDR übergegangen, neben der die DDR noch über die Sächsische Akademie der Wissenschaften von 1846 sowie über eine Akademie der Künste von 1950, eine Bauakademie von 1951 und eine Akademie der pädagogischen Wissenschaften ebenfalls von 1951 verfügt, von denen die drei letztgenannten als Fachakademien verstanden werden müssen. Lange zuvor hat es im heutigen Gebiet der DDR in Erfurt noch die „Kgl. Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften von 1758, in Leipzig die **Fürstlich Jablonskische Gesellschaft der Wissenschaften** von 1768 und in Görlitz eine **Oberlausitzer Gesellschaft der Wissenschaften** von 1779 gegeben, die schon lange nicht mehr existieren, die Fürstlich Jablonskische Gesellschaft ist schon bald nach ihrer Gründung in der Sächsischen Akademie der Wissenschaften aufgegangen.

Es folgen bis zum 2. Weltkrieg sodann 1751 die **Akademie der Wissenschaften zu Göttingen**, 1759 die **Bayerische Akademie der Wissenschaften** und 1908 die **Heidelberger Akademie der Wissenschaften**. Inzwischen verschwunden sind die 1763 gegründete **Kurpfälzische Akademie der Wissenschaften** zu Mannheim, sowie die **Königsberger Gelehrte Gesellschaft** von 1924 und die **Deutsche Akademie München** von 1935. Andere Akademiegründungen wie solche der Künste (Berlin und München) oder noch existierende Gesellschaften fachspezifischen Charakters dürfen hier außer Betracht bleiben.

Nach dem 2. Weltkrieg wurde 1949 zunächst die **Mainzer Akademie der Wissenschaften und der Literatur** durch ehemalige Mitglieder der Preußischen Akademie der Wissenschaften und der Künste gegründet, die insoweit bundesrepublikanisch als eine Fortführung der erstgenannten verstanden werden kann, zumal sie sich in ihrem Emblem ausdrücklich zu Leibniz bekennt. Und vorläufig zuletzt, nämlich 1970 kam es dann zur Gründung der **Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften** zu Düsseldorf.

Der letztgenannten Akademiegründung vorangegangen war eine **Empfehlung des Deutschen Wissenschaftsrats** von 1965, die auf einer gründlichen Analyse der Akademien der Wissenschaften als besondere, den Wissenschaften dienstbare Institutionen fußte. Nach einer Würdigung der innerhalb der Bundesrepublik noch vorhandenen Akademien, also denen von Göttingen, Bayern, Heidelberg und Mainz sowie unter Hinweis auf die Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen – der späteren Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften – befand der Wissenschaftsrat, daß die Akademien der Wissenschaften fortbestehen und für folgende Aufgaben zur Verfügung stehen sollten:

1. Durchführung von regelmäßigen, interdisziplinär angelegten Sitzungen,
2. Veranstaltung von Kolloquien und Symposien,
3. Wissenschaftliche Untersuchungen, die über die Dauer eines Forscherlebens hinausgehen würden, von mehreren Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen bearbeitet werden müßten oder auf Fachgebieten liegen, die an den Universitäten nicht gepflegt werden,
4. Betreuung langfristiger wissenschaftlicher Unternehmen,
5. Stellung von Preisaufgaben,
6. Veröffentlichung von Arbeitsergebnissen.

Hinsichtlich der Organisation der Akademien der Wissenschaften empfahl der Wissenschaftsrat, es im wesentlichen bei den überkommenen Formen zu belassen, also begrenzte Platzzahl, Gliederung in Klassen, Selbstergänzung durch Zuwahl, Bindung der ordentlichen Mitglieder an eine Region (Land), Durchführung von größeren und Langzeitunternehmungen im Rahmen von Kommissionen, an denen vor allem auch Nichtmitglieder beteiligt werden können. Des weiteren wird eine gesicherte Position der Akademien, praktisch also der Status einer Körperschaft des öffentlichen Rechts sowie eine ausreichende Finanzierung im Rahmen ordentlicher Haushalte zur Durchführung der Existenz und laufenden wissenschaftlichen Tätigkeit der Akademien gefordert.

Auch diese Forderung entsprach der Tradition, denn wenn die klassischen Akademien auch als „freie“ wissenschaftliche Sozietäten verstanden wurden, so standen sie tatsächlich doch in landesherrlicher Abhängigkeit, oft traten die jeweiligen Landesfürsten sogar als offizielle Gründer der Akademien auf und behielten sich gewisse Rechte vor. An die Stelle der Landesherren sollte nunmehr der entsprechende Staat treten, wie dies bereits mit der Weimarer Verfassung von 1919 geschehen war.

Hinsichtlich der Organisation der in der Bundesrepublik gegenwärtig wirkenden Akademien der Wissenschaften ist zu bemerken, daß die Akademien von Göttingen,

Bayern, Heidelberg und Nordrhein-Westfalen jeweils 2 Klassen besitzen, und zwar eine für geisteswissenschaftliche und eine für mathematisch-naturwissenschaftliche Disziplinen. Nur die Akademie der Wissenschaften zu Mainz besitzt neben den genannten noch eine Klasse für Literatur.

Die Höchstzahl der ordentlichen Akademiemitglieder bewegt sich zwischen 70 und 100, die der korrespondierenden Mitglieder zwischen 100 und 160. Bei der Rheinisch-Westfälischen Akademie ist sie unbeschränkt. Die ordentlichen Mitglieder müssen ihren Wohnsitz bei der Göttinger Akademie in Norddeutschland und Westberlin, bei der Bayerischen in Bayern, bei der Heidelberger in Baden-Württemberg und bei der Rheinisch-Westfälischen in Nordrhein-Westfalen haben. Nur die Mainzer Akademie darf Mitglieder aus dem gesamten Bundesgebiet berufen.

Alle Akademien verfolgen zwei Arbeitsprinzipien, nämlich die gegenseitige Unterrichtung der Mitglieder durch Vorträge und Diskussionen in den Klassen und im Plenum, während Forschungsarbeiten – abgesehen von Einzelaufträgen – im Rahmen von Kommissionen durchgeführt werden. Dabei sind sie darauf angewiesen, außenstehende Fachgelehrte zur Mitwirkung bei der Abwicklung ihrer Forschungs- und Editionsprojekte als Kommissionsmitglieder zu berufen, was von den also Angesprochenen in aller Regel gern akzeptiert wird. Die Akademien der Wissenschaften gelten nun einmal als wissenschaftliche Spitze als „arbitri scientiarum“, auch wenn dies heute nicht überall mehr anerkannt wird. Man orientiere sich in dieser Hinsicht aber einmal über die Geltung der Akademien der Wissenschaften im Ausland. Fast überall, vor allem in den osteuropäischen Ländern, wird man eine große Hochachtung vor diesen elitären und exklusiven Wissenschaftlichen Gesellschaften registrieren.

Die **Göttinger Akademie** verfügt zur Zeit über nicht weniger als 44 Kommissionen, Arbeitsgemeinschaften und Editionen, von denen die meisten geisteswissenschaftliche Themen bearbeiten wie die „**Deutschen Inschriften des Mittelalters und der frühen Neuzeit**“, die „**Septuaginta**“, die „**Papsturkunden**“, das „**Deutsche Wörterbuch von Jacob und Wilhelm Grimm**“, die „**Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas**“. Außerdem wird die Herausgabe grundlegender Veröffentlichungen, oft in Zusammenarbeit mit anderen Akademien durch Kommissionen vorbereitet wie des „**Mittellateinischen Wörterbuches**“, das „**Althochdeutsche Wörterbuch**“, das „**Wörterbuch der nichtbiblischen Qumrantexte**“ und weitere Editionen. Von den Kommissionen naturwissenschaftlichen Charakters seien nur die für „**Geomorphologische Prozesse**“, die lange von Herrn Poser geleitet wurde, die für den „**Erdmagnetischen Kennzifferdienst**“ unter der Leitung von Herrn Kertz und die für „**Anorganische Polymere**“, an der Herr Wannagat mitwirkt, genannt.

Die **Bayerische Akademie** der Wissenschaften betreibt gegenwärtig 38 Kommissionen, von denen die meisten ebenfalls dem geisteswissenschaftlichen Bereich zugehören, wie die „**Historische Kommission**“, die Kommission für „**Bayerische Landesgeschichte**“, für „**Mundartforschung**“, für „**Deutsche Literatur des Mittelalters**“, für „**Sozial- und Wirtschaftsgeschichte**“, an der unser korrespondierendes Mitglied Raupach teilnimmt, und andere mehr, und von den Kommissionen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse ist vor allem die „**Deutsche Geodätische Kommission**“

zu nennen, an der unser Altpäsident Gerke lange mitgearbeitet hat und an der noch unsere Mitglieder Konecny, Möller und Torge mitwirken. Die Akademie gibt eine ganze Reihe wichtiger Publikationen heraus: die **„Jahrbücher der Deutschen Geschichte“**, die **„Deutschen Reichstagsakten“**, die **„Akten der Reichskanzlei der Weimarer Republik und der Regierung Hitler“**, und ist maßgeblich beteiligt am **„Thesaurus linguae Latinae“**.

Die **Heidelberger Akademie** der Wissenschaften betreibt als Arbeitsvorhaben der Gesamtakademie das **„Goethe Wörterbuch“** und aus der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse 6 Kommissionen für **„Radiometrische Altersbestimmung“**, für **„Geochronologie“**, für **„Mathematik“**, für **„Theoretische Pathologie“** und andere. Der Philosophisch-historischen Klasse sind 20 Kommissionen zuzurechnen wie die **„Cusanus Kommission“**, die **„Antike Mythologie“** für **„Alemannische Altertumskunde“**, für **„Felsbilder und Inschriften am Karakorum Highway“** und andere.

Die **Mainzer Akademie** der Wissenschaften und der Literatur weist 11 Kommissionen aus dem Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Bereich aus, wie eine solche für **„Technisch-Physikalische Forchung“**, in der Herr Lautz den Vorsitz führt und Herr Justi mitarbeitet, eine für **„Humanforschung“**, die vom derzeitigen Präsidenten, Herrn Thews, geleitet wird, und eine für **„Biochemie und molekulare Chemie“**, an der die Herren Inhoffen und Kuhn beteiligt sind, und andere. Die Geistes- und Sozialwissenschaftliche Klasse steht für 25 Kommissionen, so für **„Geschichte des Altertums“**, für **„Klassische Philologie“**, für **„Kirchengeschichte“**, für **„den Alten Orient“**, für **„Rechtswissenschaft“**, für **„Soziologie und Sozialökonomik“** und andere. Der Klasse der Literatur sind 5 Kommissionen zuzurechnen, darunter eine für **„Exilliteratur“** und für **„Verschollene und Vergessene“**.

Die **Rheinisch-Westfälische Akademie** schließlich verzeichnet 4 Zentralkommissionen (Erforschung der Spätantike, philosophiegeschichtliche Gemeinschaftswerke, Papyrologie, antike Epigraphik und Archäologie sowie mittlere und neuere Geschichte) mit 14 Fachkommissionen. In dieser Akademie findet sich eine Klasse für Natur-Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften, von der aber nur 3 Kommissionen (Radioastronomie, Vulkanismus und großräumige Klimaforschung) tätig sind. Man vermißt hier vor allem eine ingenieurwissenschaftliche Fachkommission.

Nachdem schon die Göttinger, Bayerische, Heidelberger und Mainzer Akademien der Wissenschaften eine Arbeitsgemeinschaft gebildet hatten, schlossen sie sich zuzüglich der Rheinisch-Westfälischen 1973 zur **„Konferenz der Akademien der Wissenschaften in der Bundesrepublik Deutschland“** zusammen, die die Voraussetzungen für die Organisation einer Akademie der Wissenschaften und deren Zugehörigkeit zur Konferenz festgeschrieben hat. Danach muß eine Akademie der Wissenschaften die folgenden Voraussetzungen erfüllen, nämlich

1. Selbstergänzung durch freie Zuwahl,
2. die Fähigkeit besitzen, auch langzeitliche Forschungsvorhaben wissenschaftlich und organisatorisch begleiten zu können, und
3. in der Lage sein, eigene besondere oder langfristige Forschungsvorhaben durchzuführen.

Im übrigen berät die Konferenz über Zusammenarbeit, Einstellung und Aufnahme neuer Forschungsvorhaben. Sie ist weiterhin bemüht, in gemeinsamem Vorgehen ihren Mitgliedern die erforderliche Förderung seitens der öffentlichen Hand zu sichern. Und natürlich ist die Konferenz auch das Gremium, das praktisch über die Neubegründung von Akademien entscheidet.

Wie ist nun die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft in das Geflecht wissenschaftlicher Gesellschaften einzuordnen? Aus der Rede von Prof. Ernst Schmidt zur Eröffnung der Gesellschaft am 9. Dezember 1943 erfahren wir, daß im Hinblick auf die immer engere Spezialisierung der Wunsch mehrerer Professoren der Technischen Hochschule Braunschweig nach interdisziplinärem Zusammenwirken der verschiedenen Fachgebiete zur Gründung der Gesellschaft geführt hat.

Die junge BWG war, genau gesehen, ein Zwitter, nämlich einerseits praktisch ein Teil der Technischen Hochschule Braunschweig, andererseits aber eine eigenständige Gesellschaft. Teil der T.H. war sie durch die satzungsmäßig festgelegte Personalunion von Hochschulrektor und BWG-Präsident und die Geschäftsführung durch den Geschäftsführer des Braunschweigischen Hochschulbundes. Und da dem Rektor-Präsident im Sinne des damaligen „**Führerprinzips**“ die Berufung der Mitglieder der Gesellschaft, deren gerichtliche und außergerichtliche Vertretung, die Berufung von Mitgliedern des Senats, des Kuratoriums, der Abteilungssekretäre sowie die Einberufung und Leitung des Kuratoriums und der Vollversammlung zugeordnet war, erscheint die Charakterisierung der damaligen BWG als Teil der Technischen Hochschule durchaus gerechtfertigt. Und auch die Einrichtung eines Gesellschaftssenats und der wissenschaftlichen Abteilungen weisen in die gleiche Richtung. Als Elemente einer freilich eng begrenzten gesellschaftlichen Eigenständigkeit und hochschulfreier Sonderstellung darf die Begrenzung der Zahl der ordentlichen Mitglieder auf 80, deren Vorschlagswahl durch den Senat und ggf. auch Anregungen dazu auch die Vollversammlung sowie die Einrichtung von Abteilungssekretären und eines Generalsekretärs genannt werden. Sie sind zugleich traditionelle Elemente von Akademien der Wissenschaften, zu denen allenfalls auch noch die Einrichtung eines Kuratoriums neben den Organen Präsident, Senat und Vollversammlung gezählt werden mag.

In den ersten Nachkriegsjahren bemühte sich die Gesellschaft darum, im Rahmen ihrer Satzung tätig zu werden, was unter dem Kommissarischen Rektorat und der damit ja verbundenen Präsidentschaft von Prof. Gassner nur insoweit Schwierigkeiten bereitete, als bei umfangreichen Kriegszerstörungen und Mangel auf allen Gebieten – hinzu kam anfangs auch noch ein Forschungsverbot der Siegermächte – an die Aufnahme einer geordneten wissenschaftlichen Tätigkeit kaum zu denken war. Immerhin konnte aber die weitere Entwicklung der BWG vorbereitet werden, und es ist vor allem unseren Altpräsidenten Inhoffen und Justi sowie den Herren Gehlhoff und Poser zu verdanken, daß die Gesellschaft unter Lösung von der Technischen Hochschule zu einer neuen Form fand. Ansätze dazu boten die als gesellschaftsrelevant erwähnten Teile der Ursatzung, vor allem aber der noch vorhandene Bestand ordentlicher Mitglieder. Längere Verhandlungen mit der Regierung des Landes Braunschweig und danach mit der des Ende 1946 entstandenen Landes Niedersachsen führten schließlich

zu einer grundlegenden Neuordnung der BWG. Durch Beschluß des Niedersächsischen Landesministeriums vom 21. April 1953 wurden der Gesellschaft die Rechte einer Körperschaft des öffentlichen Rechts verliehen und ihr zugleich eine neue Satzung gegeben.

Diese neue Satzung ist deutlich derjenigen einer Akademie der Wissenschaften nachgebildet. Jedenfalls werden die Mitglieder, ordentliche wie korrespondierende, vom Plenum gewählt, die Zahl der ordentlichen Mitglieder, die ihren Wohnsitz in Niedersachsen haben müssen, wird auf 75 Plätze limitiert, und es werden 3 gleichberechtigte Klassen gebildet, nämlich für Naturwissenschaften und Mathematik, für Ingenieurwissenschaften und für Bauwissenschaft und Baukunst. Jeder dieser Klassen werden 20 Plätze zugeordnet, außerdem werden für Gelehrte geisteswissenschaftlicher Fachrichtungen 15 Plätze außerhalb der Klassen vorgesehen. Die Leitung der Gesellschaft obliegt einem Präsidenten, der vom Plenum für eine Amtszeit von 3 Jahren gewählt wird, die Leitung der Klassen liegt bei den Klassenvorsitzenden, die von der jeweiligen Klasse gewählt werden. Einem Generalsekretär, der wieder vom Plenum zu wählen ist, obliegt die Geschäftsführung und die Veranstaltung öffentlicher Vorträge. Der Präsident muß seinen Wohnsitz am Sitz der Gesellschaft haben. Seine Wahl sowie diejenige der Klassenvorsitzenden, des Generalsekretärs und der ordentlichen Mitglieder bedürfen der Bestätigung durch die Landesregierung. Im übrigen ist in dieser Satzung auch das Recht zur Verleihung der Gauß-Medaille sowie die Herausgabe von „Abhandlungen“ festgeschrieben, außerdem sind nähere Bestimmungen über den Haushalt und das Vermögen der Gesellschaft getroffen und in der Fassung von 1954 durch eine Bestimmung über die Jahresrechnung und deren Prüfung durch den Landesrechnungshof ergänzt.

1953 wurden also praktisch alle Elemente der gegenwärtigen Organisation kodifiziert. Besonders zu bemerken ist, daß der Gesellschaft nur 75 Plätze für ordentliche Mitglieder zur Verfügung standen und daß sie nur in 3 Klassen untergliedert war. Immerhin war aber die Mitwirkung von 15 ordentlichen Mitgliedern geisteswissenschaftlicher Disziplinen vorgesehen, sie wurden schließlich unter einem **Obmann** zu einer „**Gruppe**“ zusammengefaßt, die in der Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik ihren Platz fand. Auf der Grundlage einer etwas veränderten Fassung von 1957 beschloß die Plenarversammlung 1968 unter Berücksichtigung der zwischenzeitlich gewonnenen Erfahrungen eine umfassende Satzungsänderung, der die Landesregierung 1970 zustimmte und die 1971 mit ihrer Verkündung im Niedersächsischen Ministerialblatt in Kraft gesetzt wurde. Es ist die noch heute gültige Satzung unserer Gesellschaft, deren erneute Änderung vorgeschlagen und die bereits in den Klassen und dem Plenum mehrfach diskutiert wurde. Sie zielt vor allem auf eine gewisse Rückkehr zur Satzung von 1953 ab, nämlich zur Gliederung in 3 Klassen und zur Reduzierung der Höchstzahl der ordentlichen Mitglieder, wobei eine Zusammenlegung der Klassen für Ingenieur- und für Bauwissenschaften angestrebt wird. Dabei sollen die Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik und die für Geisteswissenschaften je 30, die zusammengelegte Klasse als technischer Schwerpunkt der Gesellschaft 40 Plätze für ordentliche Mitglieder erhalten. Das Ergebnis der hierzu noch laufenden Beratun-

gen muß abgewartet und sodann gegebenenfalls die Zustimmung der Landesregierung beantragt werden.

Alles in allem darf festgestellt werden, daß das Wirken der BWG seit ihrer Erneuerung nach Kriegsende relativ erfolgreich war und ist. Plenarversammlungen und Klassensitzungen wurden regelmäßig, wenn auch vielleicht nicht häufig genug, durchgeführt. Es wurden 37 Bände der „**Abhandlungen**“, darunter 2 Festschriften (200 Jahre Gauß, und 150 Jahre Dedekind), 15 Sitzungsberichte und Mitteilungen nebst 6 Sonderheften, 3 Jahrbücher, 1 Forschungsbericht und 2 Kommissionsberichte publiziert und einem weltweiten Schriftentausch durch die Bibliothek der Technischen Universität Braunschweig zugeführt. Die Carl-Friedrich-Gauß-Medaille wurde 40 mal an bedeutende Gelehrte des In- und Auslandes verliehen, sie gilt heute als eine anerkannte, hochrangige wissenschaftliche Auszeichnung. Des weiteren wurden engere Beziehungen zu den Akademien der Wissenschaften, zur Max-Planck-Gesellschaft und zur Deutschen Forschungsgemeinschaft, zu den benachbarten Universitäten, zu Fördergesellschaften sowie zu Land und Stadt hergestellt oder verdichtet. Die ehemalige alljährliche Gauß-Gedenkfeier wurde zu einer Feierlichen Jahresversammlung der Gesellschaft in einem besonders würdigen Rahmen ausgebaut und eine angemessen repräsentative Geschäftsstelle mit Dienst- und Sitzungsräumen angemietet.

Natürlich muß die Gesellschaft zur **Steigerung ihrer wissenschaftlichen Leistungen** permanent erhebliche Anstrengungen unternehmen, vor allem anderen vermehrte Aktivitäten durch wissenschaftlich gehaltvolle Plenarversammlungen, Klassensitzungen, Kommissionstätigkeiten und Forschungsarbeiten entfalten und die Resultate solcher Anstrengungen in geeigneter Weise durch öffentliche Veranstaltungen und Veröffentlichungen bekanntmachen. Durch Zahl und Befähigung ihrer Mitglieder ist sie dazu zweifellos in der Lage, diese müssen die Resultate ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit nur mehr als bisher in die Gesellschaft einbringen und vermehrt an deren Veranstaltungen mitwirken. Alles in allem kann abschließend festgestellt werden, daß die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft ihren Platz in den Wissenschaftlichen Gesellschaften der Bundesrepublik als eine der Universitas Litterarum verpflichtete, interdisziplinär wirkende Gelehrtenrepublik mit deutlich technischen Schwerpunkten gefunden hat und in dieser Organisation und Form einen ansehnlichen Beitrag zur deutschen Wissenschaft leisten kann und wird.

Klassensitzungen

Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik

9. 4. 1986 in Hannover
 Walter Lochte-Holtgreven: „Untersuchungen auf dem Gebiet der Kern-
 fusion mit nachfolgender Kernspaltung“
9. 5. 1986 in Braunschweig
 Christoph Schwink: „Nukleare Festkörperphysik: Experimente mit
 Mesonen“
17. 10. 1986 in Braunschweig – Regularien

Klasse für Ingenieurwissenschaften

14. 2. 1986 in Braunschweig – Regularien
17. 10. 1986 in Braunschweig
 Rudolf Jeschar: Bericht über eine Diskussion „Zum Begriff der Nicht-
 umkehrbarkeit in der Thermodynamik“

Klasse für Bauwissenschaften

9. 5. 1986 in Braunschweig – Regularien
17. 10. 1986 in Braunschweig – Regularien
12. 12. 1986 in Braunschweig – Regularien

Klasse für Geisteswissenschaften

8. 2. 1986 in Braunschweig
 Helmut Henne: „Die Arbeit von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm am
 Deutschen Wörterbuch“
14. 6. 1986 in Braunschweig
 Otto Gerhard Oexle: „Historismus – Bemerkungen eines Historikers zur
 Geschichte des Phänomens und des Begriffs“
4. 10. 1986 in Braunschweig
 Harmen Thies: „Wölbgestelle – Über das Anordnen von Wölbungen in
 der neuzeitlichen Architektur“

9. 4. 1986 in Hannover

Untersuchungen auf dem Gebiet der Kernfusion mit nachfolgender Kernspaltung

(Zusammenfassung)

Von **Walter Lichte-Holtgreven**

Unter gewissen Bedingungen treten Kernreaktionen im Plasma „explodierender“ (Li + LiD)-Drähte auf. Diese Kernreaktionen sind nicht thermonuklearen Ursprungs, sondern erfolgen als Hybrid-Reaktionen, worunter eine Reaktion gemischten Charakters verstanden wird, die teilweise auf Temperaturerhöhung und teilweise auf elektrischen Feldern beruht. Ein (Li + LiD)-Plasma wird durch eine stoßweise einsetzende elektrische Entladung erzeugt und auf etwa 100 eV aufgeheizt. In der nach der Aufheizung folgenden turbulenten Ausbreitung des Plasmas gerät dieses in von der Entladung herrührende elektrische Felder. Diese bewirken die Fusion von Li und D zu dem instabilen ${}^8\text{Be}$, das anschließend unter Energieabgabe von 15 MeV zerfällt. Diese Energie kann außerhalb des Plasmas nutzbar gemacht werden. Die Kernreaktionen dauern während mehrerer Entladungszyklen an. Das Ziel einer Energiegewinnung ohne Einsatz von radioaktiven Stoffen und ohne radioaktiven Abfall erscheint auf die angegebene Weise erreichbar. Außerdem wird ersichtlich, warum die elektrischen Drahtexplosionen bisher ohne praktischen Erfolg geblieben sind.

Eine überarbeitete Fassung des Vortrags erscheint unter dem Titel „Energiegewinnung ohne Radioaktivität“ in den Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, Band XXXVIII, 1986.

9.5.1986 in Braunschweig

Nukleare Festkörperphysik: Experimente mit Mesonen

(Zusammenfassung)

Von **Christoph Schwink**

Nach einem kurzen Überblick über die heute wichtigsten Zweige der nuklearen Festkörperphysik [1] (Neutronenstreuung, Kernmagnetische Resonanz, Mößbauer-effekt) werden als Beispiele des neuen Gebiets der Experimente mit Mesonen die Myonenspin-Relaxation und die Pionen-Gitterführung näher behandelt.

Zunächst wird die Erzeugung der Mesonen dargestellt. Protonen von etwa 600 MeV lösen beim Auftreffen auf ein Target (C oder Be) eine Kettenreaktion aus, bei der (neben Neutronen) Pionen entstehen. Die Pionen zerfallen mit einer Halbwertszeit von $\tau_\pi = 26$ ns in Myonen und Neutrinos, positive (negative) Myonen ihrerseits mit einer Halbwertszeit von $\tau_\mu = 2,2$ μ s in Positronen (Elektronen) und Neutrinos.

Für die Experimente mit Myonen [2] ist von entscheidender Bedeutung, daß ihr Zerfall unter Verletzung der Parität anisotrop erfolgt. Die Positronen werden dabei bevorzugt in Richtung der jeweiligen Spinorientierung des Myons ausgesandt. Das ermöglicht es, die Depolarisierung von spinpolarisierten Myonen in einer Probe zu messen.

Die wichtigste Wechselwirkung, die zu einer Depolarisierung des Myons führt, ist die mit magnetischen Feldern. Ein konstantes äußeres Feld B, das senkrecht zum Myonenspin ist, verursacht in einer sonst unmagnetischen Probe eine Präzession der Myonen mit der Frequenz $\omega_\mu = \gamma_\mu \cdot B$ (γ_μ = gyromagnetisches Verhältnis) und läßt einen in Richtung ϑ_0 aufgestellten Zähler eine Positronenzerfallsrate $N(t)$ messen, die das Produkt aus dem Zerfallsgesetz und der anisotropen Zerfallsverteilung ist:

$$N(t) = N_0 \exp(-t/\tau_\mu) \cdot (1 + A \cos(\omega_\mu t + \vartheta_0)).$$

Ist die „Asymmetrie“ A nicht konstant, sondern selbst eine Funktion der Zeit, $A(t) = A_{\text{exp}} \cdot G(t)$, so besagt das, daß in der Probe neben dem äußeren Feld noch innere, lokale Magnetfelder existieren, die eine Depolarisierung der Myonen hervorrufen, die durch die Funktion $G(t)$ beschrieben wird ($0 \leq G(t) \leq 1$).

Ursachen einer derartigen Depolarisierung sind:

- 1) das Vorliegen einer Verteilung innerer Felder, und
- 2) Fluktuationen dieser inneren Felder.

Über beide Ursachen läßt sich mit Hilfe von „Relaxationsfunktionen“ $G(t)$, gemessen mit und ohne äußere Magnetfelder, viel aus den Myonenexperimenten lernen.

Als Beispiel für den ersten Fall werden Versuche an den ferromagnetischen Metallen Kobalt und Nickel besprochen [3]. Sie liefern zum einen die Aussage, daß das innere Feld B_μ am Ort der Myonen, der ein Zwischengitterplatz ist, bei Zimmertemperatur in Nickel parallel zur Sättigungsmagnetisierung, in Kobalt antiparallel dazu orientiert ist.

Zum anderen gibt in Kobalt die weitergehende Untersuchung der Temperaturabhängigkeit von $B_\mu = B_\mu(T)$ Auskünfte über die Vorgänge, die sich magnetisch bei Annäherung und bei Durchschreitung des Phasenübergangs von der hexagonalen zur kubisch flächenzentrierten Phase bei $T = 690$ K abspielen.

Als Beispiel dafür, daß auch zeitliche Veränderungen der inneren Felder sich im Myonensignal deutlich widerspiegeln, wird die Diffusion der Myonen in Eisen mit einigen Leerstellen vorgestellt (siehe [1]). Hier ist es die Bewegung der Myonen selbst, die dazu führt, daß das Myon bis zu seinem Zerfall verschiedene Magnetfelder spürt, je nachdem, ob es sich auf Zwischengitterplätzen im Eisen oder in einer Leerstelle, in der es schließlich eingefangen wird, befindet. Das Experiment liefert einen Wert für diese Diffusionszeit.

Beispielhaft für ein Festkörperexperiment mit Pionen wird schließlich die sog. Gitterführung beschrieben [4]: Pionen werden in einem Einkristall auf (zunächst unbekannten) Zwischengitterplätzen eingefangen. Bei ihrem Zerfall ist die Emission der Myonen entlang dichtgepackter Richtungen blockiert, entlang „offener“ Gitterrichtungen aber begünstigt. Damit kann der Zwischengitterplatz ermittelt werden, für Tantal wird er so als Tetraederplatz identifiziert.

Zusammenfassende Literatur:

- [1] G. Schatz, A. Weidinger: Nukleare Festkörperphysik, Teubner Studienbücher Physik, 1985.
- [2] A. Schenck: Muon Spin Rotation Spectroscopy, Adam Hilger Ltd., 1985.
- [3] A. P. Denison, H. Graf, W. Kündig, P. F. Meier: Helv. Phys. Acta **52** (1979), 460.
- [4] Arbeitsbericht 82/P1 des MPI für Metallforschung, Institut für Physik (Direktor: Prof. Dr. A. Seeger), 1982.

17.10.1986 in Braunschweig

Zum Begriff der Nichtumkehrbarkeit in der Thermodynamik

(Zusammenfassung)

Von **Rudolf Jeschar**

Zwischen Mitgliedern der Klasse für Ingenieurwissenschaften, die an den Universitäten Hannover und Clausthal das Fachgebiet Thermodynamik vertreten, bzw. Emeriti dieser Disziplin an diesen Hochschulen sind, wurde am 5. Juli 1986 der Begriff der Nichtumkehrbarkeit in der Thermodynamik diskutiert. Anlaß war ein von H. Hausen, Bad Soden, am 13. August 1985 vorgelegtes Manuskript. Dieses Manuskript sowie die von H.D. Baehr, Hannover, und H. Rögner, Hannover, in zwei Beiträgen wiedergegebenen Diskussionsbemerkungen werden in den Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, Band XXXVIII, 1986 abgedruckt.

8. 2. 1986 in Braunschweig

Die Wörterbucharbeit von Jacob und Wilhelm Grimm

(Zusammenfassung)

Von **Helmut Henne**

Im Jahr des 200. Geburtstages von Jacob (* 1785) und Wilhelm (* 1786) Grimm durfte in der BWG ein Vortrag zum philologischen Wirken der Brüder nicht fehlen. Die Ausführungen galten dem „Deutschen Wörterbuch“, mit dessen Planung die Brüder 1838 begannen, ein Jahr nach der Entlassung aus dem Professorenamt in Göttingen („Göttinger Sieben“). Bis in die späten 40er Jahre dauerten die Vorarbeiten, vor allem die Exzerption aus den Quellen mit Hilfe von über 80 Mitarbeitern. 1852 erschien die erste Lieferung (A bis Allverein), 1854 der erste Band (A bis Biermolke) mit dem großen Vorwort von Jacob („Deutsche geliebte landsleute, welches reichs, welches glaubens ihr seiet, tretet ein in die euch allen aufgethane halle eurer angestammten, uralten sprache, lernet und heiligt sie und haltet an ihr, eure volkskraft und dauer hängt an ihr“). 1859 starb Wilhelm (er hat den Buchstaben D bearbeitet), 1863 Jacob über dem Artikel Frucht. Erst 1960 wurde das Wörterbuch vollendet – nunmehr eine Gemeinschaftsarbeit der Deutschen in Ost und West. Es umfaßt 32 Bände von A bis Zypressenzweig. – Im Vortrag wurde der Zusammenhang von Leben und Werk der Brüder betont. Die Begründung der Germanistik als historische Wissenschaft wurde im Anschluß an den Vortrag diskutiert.

Vgl. dazu die Publikationen: Helmut Henne, „Mein Bruder ist in einigen dingen [...] abgewichen“. Wilhelm Grimms Wörterbucharbeit. In: Brüder Grimm Gedenken 6. 1986, 1–12; H. H., Manuskript und Druckfassung. Jacob und Wilhelm Grimm bei der Wörterbucharbeit. In: Zeitschrift für Germanistische Linguistik 14. 1986, 278–283.

14. 6. 1986 in Braunschweig

„Historismus“. Überlegungen zur Geschichte des Phänomens und des Begriffs

Von **Otto Gerhard Oexle**

1. Derzeitige Definitionen des Historismus

Thema dieses Vortrags ist ein historisches Phänomen und ein Problem, das den Verfasser seit einiger Zeit ebenso sehr beschäftigt wie seine fachwissenschaftlichen, also sozialgeschichtlichen und mediävistischen Forschungen. Denn der Historismus ist ein grundlegendes, ein konstitutives Phänomen der Moderne, vergleichbar der Aufklärung, der Revolution, der Industrialisierung und Technisierung sowie der universalen Verwissenschaftlichung aller Lebensbereiche. Zudem ist das Problem des Historismus verknüpft mit Grundfragen moderner Wissenschaft und Forschung, und das wohl nicht nur in der Geschichtswissenschaft und in den sogenannten Geisteswissenschaften [1]: Erörterungen über Begriff und Phänomen des Historismus begegnen vielmehr in einer Vielzahl wissenschaftlicher Disziplinen von sehr unterschiedlicher Art.

Außer in der Geschichtswissenschaft stoßen wir auf Erörterungen des Historismus-Themas in der Philosophie, zuerst bei L. Feuerbach (1839) und F. Nietzsche (1874), dann bei W. Dilthey, E. Husserl, M. Scheler, K. Jaspers, M. Heidegger und H.-G. Gadamer. Die Nationalökonomie wurde wiederholt von Methodenstreiten über Historismus bewegt, zuerst mit der Auseinandersetzung zwischen C. Menger und G. Schmoller seit 1883/84, dann in einem zweiten Historismus-Streit der 1930er Jahre, den W. Eucken auslöste. Besondere Bedeutung haben die Kontroversen über Historismus in der Theologie, wo der Widerstand gegen die Anwendung der historischen Methode und gegen das historisierende Denken schon 1873 durch Nietzsches Freund F. Overbeck ausgesprochen wurde, und wo sich gegen den Historismus und Relativismus, gegen den „Geschichtspantheismus der liberalen Theologie“ (R. Bultmann) eines A. v. Harnack und eines E. Troeltsch [2] unmittelbar nach 1918 schließlich jene neuen theologischen Richtungen sich durchsetzten, die mit den Namen u. a. von K. Barth, E. Brunner, R. Bultmann und F. Gogarten verbunden sind. Die Rechtswissenschaft, insbesondere die Rechtsgeschichte und Rechtsphilosophie, aber auch die Kunstwissenschaft und Kunstgeschichte führten und führen noch immer ihre eigenen Historismus-Kontroversen, wovon noch die Rede sein wird. Ausgedehnte Erörterungen über Historismus gibt es auch in anderen Ländern, vor allem in Italien, in der Nachwirkung der Historismus-Arbeiten von B. Croce [3], ferner in den Vereinigten Staaten [4] und in England [5] sowie in Frankreich [6].

In den hier nur angedeuteten, jeweils fachspezifischen Historismus-Erörterungen wurden ganz unterschiedliche Wege beschritten. Meist sind die Erörterungen weder untereinander noch mit der geschichtswissenschaftlichen Historismus-Debatte verknüpft. Vielfach gab und gibt es in diesen Auseinandersetzungen mehrere Historismus-

Begriffe, die nacheinander auftauchten und deshalb heute gewissermaßen in Gemengelage begegnen, so etwa in der Geschichtswissenschaft, in der Rechtswissenschaft, der Nationalökonomie und der Kunstgeschichte. Darüberhinaus wird ‚Historismus‘ allenthalben nicht nur als definierter wissenschaftlicher Begriff, sondern oft auch nur als Schlagwort verwendet: bekannte Buchtitel wie ‚Der Historismus und seine Probleme‘ (E. Troeltsch), ‚Der Historismus und seine Überwindung‘ (E. Troeltsch), ‚Die Krisis des Historismus‘ (K. Heussi), ‚Die Geschichtswissenschaft jenseits des Historismus‘ (W. J. Mommsen) [7] sind längst zu Parolen geronnen, wobei oft nicht mehr klar ist, zum Teil nicht einmal klar werden konnte, was damit ursprünglich eigentlich gemeint war [8]. Und nicht nur als bequemes Allerwelts-Schlagwort, sondern vor allem als Kampfbegriff findet, heute wie früher, der Begriff des ‚Historismus‘ Verwendung; ‚Historismus‘ ist dann nicht das, was man sich selbst auf seine Fahne schreibt, als ‚Historismus‘ gilt vielmehr das verfehlte Tun anderer.

Einige Beispiele sollen die Heterogenität der vorliegenden Historismusbegriffe und -definitionen verdeutlichen.

In der Geschichtswissenschaft begegnen derzeit drei Definitionen. Da gilt einmal ‚Historismus‘ als eine Geschichtsauffassung, die in individualisierendem Verfahren die einführende Nachzeichnung vergangenen Geschehens an und für sich selbst betreibt, dabei also die Beschäftigung mit der Vergangenheit von allen Bezügen zur Gegenwart freihält. ‚Historismus‘ ist also Geschichte um ihrer selbst willen, wie W. J. Mommsen in seiner Streitschrift ‚Die Geschichtswissenschaft jenseits des Historismus‘ von 1971 darlegte [9]. Historismus dieser Art steht im Gegensatz zu einer gegenwartsbezogenen und strukturgeschichtlich angelegten Geschichtsforschung [10]. Ganz anders hat F. Meinecke in seinem berühmten Werk über ‚Die Entstehung des Historismus‘ von 1936 den Begriff definiert [11]. Für Meinecke war Historismus „nichts anderes“ als der in der „großen deutschen Bewegung von Leibniz bis zu Goethes Tode gewonnenen neuen Lebensprinzipien auf das geschichtliche Leben“ durch Ranke. Meinecke sah durchaus diesen Historismus als „eine allgemeine abendländische Bewegung“, doch sei „die Krone“ dabei „dem deutschen Geiste“ zugefallen, der hier „die zweite seiner Großtaten nächst der Reformation vollbracht“ habe. Als den „Kern“ dieses Historismus bestimmte Meinecke die „Ersetzung einer generalisierenden Betrachtung geschichtlich-menschlicher Kräfte durch eine individualisierende Betrachtung“, die mit der entwickelnden Denkweise, dem Entwicklungsgedanken verbunden sei; denn „im Wesen der Individualität (...) liegt es, daß sie sich nur durch Entwicklung offenbart“. Es ist unschwer zu erkennen, daß W. J. Mommsens Historismusbegriff auf dem Meineckes beruht, indem er diesen mit einer negativen Bewertung versieht. Aber auch in anderem Zusammenhang blieb Meineckes Historismusbegriff gültig. So definierten jüngst H. W. Blanke und J. Rüsen Historismus als „die Wissenschaftsauffassung der Geschichtswissenschaft, mit der diese sich von der Aufklärung abgrenzte und neue leitende Hinsichten auf die menschliche Vergangenheit und ein neues (hermeneutisches) Verständnis von historischer Methode als Regelsystem der Forschung entwickelte“; Historismus ist demnach „die Form des historischen Denkens (...), in der er sich zu einer autonomen Fachdisziplin im Laufe des 19. Jahrhunderts institutionalisiert hat“ [12]. Ganz

anders hatte indessen vor Meinecke Ernst Troeltsch den Begriff definiert. In seinem Buch ‚Der Historismus und seine Probleme‘ bestimmte Troeltsch 1922 Historismus als „die grundsätzliche Historisierung unseres Wissens und Denkens“, „die grundsätzliche Historisierung alles unseres Denkens über den Menschen, seine Kultur und seine Werte“ [13]. Auf dieser Linie hat unlängst H. Gollwitzer den Historismus als eine „kultur- und sozialgeschichtliche Bewegung“, als eine „breite, internationale Bildungsbewegung“ bezeichnet, die „in den Entstehungsvorgang der modernen Welt“ eingebettet sei und deren vielfältige Auswirkungen in der Tat erstaunlich sind: nicht nur in der umfassenden Historisierung verschiedenster akademischer Fächer, sondern auch als „Öffentlichkeitshistorismus“ in der Gestaltung und Durchdringung des öffentlichen Lebens, u. a. in der Kunst, der Architektur und der Literatur, im Denkmalskult des 19. Jahrhunderts oder im Massenphänomen des Jubiläumswesens [14].

Es fehlt nicht an Versuchen, die in der Geschichtswissenschaft begehrenden verschiedenen Historismus-Begriffe in systematischer Betrachtung zu vermitteln [15], was aber offensichtlich nicht recht gelingen will. Ähnlich ist die Situation in anderen Fächern, wo z. T. unter Einfluß geschichtswissenschaftlicher Definitionen, die gleichen Divergenzen der Begriffsbildung begegnen, so in der Rechtswissenschaft [16] und in der Philosophie [17].

Auch die Nationalökonomie hat mehrere Historismus-Begriffe hervorgebracht. Sie sind verknüpft mit den bereits erwähnten Historismus-Streiten des 19. und 20. Jahrhunderts, in denen es vor allem um die wirtschaftsgeschichtlichen Ansätze und Methoden G. Schmollers ging. Die gegen Schmoller gerichtete Anschuldigung des ‚Historismus‘ meinte dabei freilich ganz Verschiedenes. C. Menger bekämpfte 1884 als Schmollers ‚Historismus‘ das Verwischen der Grenze zwischen der theoretischen Volkswirtschaftslehre, d. h. der politischen Ökonomie, und der historischen Wissenschaft von der Volkswirtschaft [18]. J. Schumpeter hingegen würdigte 1926 Schmollers ‚Historismus‘ als das „Begreifen der Geschichte aus der Geschichte“, nämlich als den Entwurf „einer einheitlichen Soziologie oder Sozialwissenschaft als gedanklich (,theoretisch‘) verarbeiteter Universalgeschichte“ [19]. W. Eucken wiederum machte 1938 Schmoller verantwortlich für die Verbreitung von Relativismus und Fatalismus; Eucken verstand nämlich im Anschluß an Troeltsch unter ‚Historismus‘ „die grundsätzliche Historisierung unseres gesamten Wissens, Denkens und Wertens“, d. h. die „Relativierung der Wahrheitsidee“ als Zerstörung der „Basis“ jeglicher Wissenschaft, woraus sich für Eucken die Notwendigkeit einer „Überwindung des Historismus“ zwingend ergab [20].

Seit 1938 wird der Historismus-Begriff auch in der Kunstgeschichte erörtert. H. Beenken sprach damals vom Historismus als von einer „Krankheit“, welche die europäische Baukunst um 1800 befallen und ihre „organische Weiterentwicklung in (...) hohem Grade in Frage gestellt“ habe. Historismus galt Beenken als „Krise“ und „Störung“, als eine „Hemmung der naiv-schöpferischen, architektonischen Gestaltungsprozesse (...) von innen her“; sein Wesen sei „ein geschichtliches Reflektieren und Sichzurückversenken in andere Zeitalter“, das „einen Willen zur Erneuerung von Formen aller möglichen längst vergangenen Stile“ hervorgerufen habe [21]. Auf derselben Linie hat unlängst (1961) N. Pevsner die „Wiederkehr des Historizismus“ [22]

beklagt als der „Tendenz, an die Macht der Geschichte in einem solchen Maße zu glauben, daß ursprüngliches Handeln erstickt und durch ein Tun ersetzt wird, das von einem Präzedenzfall einer bestimmten Zeit inspiriert ist“. Seine Definition sei, so erklärte Pevsner noch einmal 1965, „daß der Historismus die Haltung ist, in der die Betrachtung und die Benutzung der Geschichte wesentlicher ist als die Entdeckung und Entwicklung neuer Systeme, neuer Formen der eigenen Zeit“ [23]. Ganz anders als Beenken hat P. Frankl, ebenfalls 1938, in systematischer Absicht ‚Historismus‘ („historisierende Stile“) und ‚Urstile‘ („originäre Stile“) einander gegenübergestellt („Es gibt Naisancen und Renaissancen oder Urstile und Historismus“) und vorgeschlagen, in diesem präzisen Sinne zum Beispiel von „Karolingischem Historismus“ zu sprechen [24]. Auch der Ansatz Frankls wurde jüngst wieder aufgegriffen, indem W. Götz eine „wesentliche Erweiterung“ des Historismus-Begriffs „gegenüber seiner bisherigen Anwendung“ vorschlug [25]. Götz definierte Historismus als den „absichtsvollen Rückgriff auf die Geschichte“, als „eine Gesinnung, die sich das Kunstwerk einordnet, ja unterordnet“. Historismus in der Kunstgeschichte hieße dann: „Kunst im Dienste einer Weltordnung, einer Staatsidee, einer Weltanschauung, die aus der Geschichte programmatisch ihre Denkmodelle und Formenmodelle beziehen“. Somit sei jede Epoche in der Lage, „ihren eigenen Historismus hervorzubringen“. Begriffe wie ‚Renovatio‘, ‚Renaissance‘, ‚Klassizismus‘ würden dadurch „nicht überflüssig“, sondern könnten „gleichsam Gattungen des Historismus bezeichnen“; und der Historismus des 19. Jahrhunderts sei darum „nur“ als eine „zeitbedingte Sonderform des Historismus allgemein“ zu betrachten.

Gegen die von Götz vorgeschlagene „formgeschichtliche“ und „geistesgeschichtliche Ubiquität“ des Historismus-Begriffs ist von seiten der Geschichtswissenschaft (mit Recht) Einspruch erhoben worden, weil hier die „sehr bestimmte historische Lokalisierung“ des neuen, in seiner Art unverwechselbaren „historischen Geschichtsdenkens“ um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert außer Acht gelassen worden sei [26]. Deshalb sei an dieser Stelle auf eine weitere (bisher kaum beachtete) Historismus-Definition von kunsthistorischer Seite aufmerksam gemacht, die einem solchen Bedenken Rechnung trägt und deshalb um eine historische Begründung des Begriffs bemüht ist. W. Hofmann hat in seinem großangelegten Werk ‚Das irdische Paradies‘ (1960) dargestellt [27], wie die europäische Kunst seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert ihrer Geschichtlichkeit gewahr wird und deshalb „zwei Hauptwege der Selbstdarstellung“ einschlägt: „der eine führt sie, im Wortgebrauch Nietzsches, in die ‚Historie‘, der andere in das ‚Leben‘. Auch der Künstler erfährt Gegenwart und Vergangenheit innerhalb des kunstgeschichtlichen Prozesses als zwei distinkte Erlebnisräume. Beider gemeinsamer Ursprung ist, merkwürdig genug, das Weltbild des Historismus“. ‚Historie‘ und ‚Leben‘ als „zwei distinkte Vorstellungsräume“ der Kunst des 19. Jahrhunderts entstanden als „Folge der Relativierung aller Wertvorstellungen“; so ist das 19. Jahrhundert in seiner Kunst ein „entzweites Jahrhundert“, nämlich in dem „großzügigen *laissez faire* des Historismus“ und dem dialektisch dagegen gesetzten Anspruch der „harten, unabdingbaren Forderung an die jeweilige Gegenwart, nichts anderes als sie selbst zu sein“. Es wird sich im folgenden zeigen, daß der von einem affekthaft-wer-

tenden Historismus-Begriff (Beenken, Pevsner) ebenso wie von einem unhistorisch-formalen (Frankl, Götz) sich unterscheidende Begriff W. Hofmanns in seiner Anknüpfung an Nietzsche den Kern des Historismus-Problems tatsächlich trifft [28].

2. Zur Geschichte des Historismus-Problems im 19. und 20. Jahrhundert

Schon der flüchtige Überblick über die verschiedenen Historismus-Definitionen verschiedener Fächer innerhalb der letzten hundert Jahre widerlegt die Vermutung, daß es eine alle Fächer übergreifende Erörterung des Problems gegeben habe oder daß diese Diskussionen im Sinne einer zur Gegenwart hin fortschreitenden steten Verbesserung der Auffassungen von Historismus verlaufen sind. Die Überwindung dieser Divergenzen, die Überwindung der fachspezifischen Vereinzelungen und Verdinglichungen in den Historismus-Definitionen erscheint deshalb notwendig. Damit wäre auch eine Befreiung vom Ausgeliefertsein an gegenwärtige Diskussionsstufen zu erreichen, wo vielfach mit Historismus-Begriffen hantiert wird, die schon bei oberflächlicher Betrachtung sich durchaus als historisch bedingt erweisen, ohne daß dies bei der Prägung und Verwendung des jeweiligen Begriffs bewußt wäre. Zu diesem Zweck sei eine Historisierung der Historismus-Diskussion vorgeschlagen [29], d. h. eine umfassende, ebenso problemgeschichtliche wie begriffsgeschichtliche [30] und zugleich auch wissenschaftsgeschichtliche Erörterung des Themas, die den Durchbruch des Historismus als „Welt-Anschauung“, als „geschichtswissenschaftliche Theorie“, als „Sehweise der Gebildeten“ wie als „kulturhistorische und sozialgeschichtliche Bewegung“ [31] – einem Gedanken O. Brunners folgend – im Zusammenhang sieht mit dem Durchbruch der modernen Welt. Denn der Historismus steht nicht nur – wie O. Brunner feststellte – im Gegensatz zum Kosmosdenken und zum Naturrechtsdenken, er läßt in seiner durchgehenden Historisierung überhaupt „alles ältere geschichtliche Denken als irgendwie ‚ungeschichtlich‘ erscheinen“ [32]. Daraus gewinnt er auch seine Dynamik als ein zumindest „begrenzt erfolgreicher Versuch, die Geschichtswissenschaft, nachdem entsprechende Dominanzphasen der Theologie und der Philosophie vorhergegangen waren, im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften zur Leitdisziplin zu erheben“ [33]. Gewiß war dies eine Konsequenz der Erfahrung des Traditionsbruchs und der Veränderung des Zeiterlebnisses [34] in jener „Erfahrung der Beschleunigung, welche die Gegenwart als Epoche der permanenten Reversibilität von den vergleichsweise statischen Verlaufsformen der vormodernen Geschichte abhebt und die Exempla der Vergangenheit ihrer Aussagekraft beraubt“ [35].

Besonders deutlich hat J. Burckhardt schon in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts den Traditionsbruch und die mit ihm verknüpfte Krisenerfahrung reflektiert [36]: „Fast sämtlichen europäischen Völkern ist das, was man historischen Boden nennt, unter den Füßen weggezogen worden“ durch die „völlige Negation, die zu Ende des vorigen Jahrhunderts in Staat, Kirche, Kunst und Leben eintrat“ (so Burckhardt 1842) [37] und die zum „Bruch“, zum „Sturz von Moralen und Religionen“ führte, wie Burckhardt 1868 in Basel formulierte [38]. Eben diese gewaltigen Veränderungen seit dem

Ausgang des 18. Jahrhunderts hätten zu einem „Gegengewicht“ genötigt, zu einer neuen Art der Reflexion der Geschichte: der Geist „baut etwas Neues“, das jedoch nicht der Zeitlichkeit enthoben ist, sondern „dessen äußeres Gehäuse mit der Zeit das selbe Schicksal erleiden wird“ [39]. Der neuen geschichtlichen Deutung der Moderne ist Historizität also ebenso eigentümlich wie den geschichtlichen Strukturen, durch deren Wandel sie hervorgebracht wurden. Etwa zur selben Zeit hat in Berlin J. G. Droysen in seinem ‚Grundriß der Historik‘ (1857/58) im Hinblick auf die historische Erkenntnis dieselbe Erfahrung der Gewordenheit ausgesprochen: daß in der geschichtlichen Welt „nichts unvermittelt“ sei und daß dies auch für das Denken über Geschichte gelte: „Das historische Forschen setzt die Einsicht voraus, daß auch der Inhalt unseres Ich ein vielfach vermittelter, ein geschichtliches Resultat ist. Die erkannte Tatsache dieser Vermittlungen ist die Erinnerung“ [40]. Damit waren die Grundbedingungen, war die Grunderfahrung des Historismus ausgesprochen, die im historischen Prozeß selbst begründet sind. Am Beginn unseres Jahrhunderts hat K. Mannheim es noch einmal pointiert ausgedrückt: „Nicht die Geschichtsschreibung hat uns den Historismus gebracht, sondern der Geschichtsprozeß hat uns zu Historisten gemacht (...). Einen Historismus gibt es erst, seitdem die Probleme, die mit der neuen Lebenshaltung mitgegeben waren und sich vielleicht in der Geschichtsschreibung nur am handgreiflichsten auswirkten, die Stufe der Selbstbewußtheit erlangten“ [41].

Zur Darstellung der wechsellvollen Geschichte von Problem und Begriff des Historismus sei im folgenden deren Gliederung in fünf Abschnitte vorgeschlagen. Sie soll Phasen und Knotenpunkte der Geschichte des Historismus skizzieren, um zugleich die jeweils in sich geschlossenen fachinternen Historismus-Erörterungen aufzubrechen, ihre Ergebnisse für synchrone Zusammenhänge verfügbar zu machen und damit zur Beobachtung von Zusammenhängen und Verknüpfungen, von Unterschieden und Diskontinuitäten zu gelangen, woran es vor allem fehlt. Von den hier abgegrenzten fünf Phasen sollen im folgenden zwei etwas ausführlicher erörtert werden, weil ihnen wohl eine Schlüsselstellung in der Geschichte des Historismusproblems zukommt.

(I) Die erste Phase kann man mit der ersten Nennung des Worts ‚Historismus‘ bei Novalis 1798/99 beginnen lassen [42]. Es folgte eine Äußerung L. Feuerbachs (1839), die bereits ein Grundmotiv der Historismus-Kritik anschlügt [43]. Feuerbach kritisierte den „faulen Packesel eines stieren Historismus und Positivismus“, den „abergläubischen Historismus unserer Zeit“, der eine der Gegenwart feindliche Vergangenheitsbetrachtung betreibe, er wandte sich gegen die (für ihn in dem Historiker H. Leo) „personifizierte Mißgunst des Historismus gegen die gesunden Blutstropfen der Gegenwart“. Feuerbachs Diktum richtet sich also gegen ein der Gegenwart entfremdetes, unbegriffenes Sammeln historischer Fakten als Selbstzweck, zugleich aber auch gegen den „religiösen Materialismus und Historismus unserer Tage“, worunter er die Verwendung historischen Wissens in der Theologie verstand. Gegen „Historismus“ dieser Art richte sich ein „kritischer Antihistorismus“ bei Kant, Fichte, Herder, Lessing, Goethe und Schiller, die alle „schon aufs strengste zwischen Historie und Wahrheit“ zu unterscheiden gewußt hätten. Gegen Feuerbachs „Antihistorismus“ wiederum konzipierte in der Folge der Philosoph Chr. J. Braniß (‚Die wissenschaftliche Aufgabe der Gegen-

wart‘, 1848) unter dem Stichwort ‚Historismus‘ eine Geschichtsphilosophie, welche nach dem Zweck der Geschichte fragt und also auf die Gegenwart und die Zukunft ausgerichtet ist [44]. In ähnlicher Weise hat der Philosoph C. Prantl (‚Die gegenwärtige Aufgabe der Philosophie‘, 1852) den „wahren Historismus“ definiert, „welcher das Ideale, wie es von Poesie und religiösem Bewußtsein angefangen alle Verhältnisse ohne Ausnahme und die ganze Geschichte durchzieht, erkennen will, und hiebei sowohl auf jener Continuität des Idealen selbst beruht, als auch sie erst aufzeigend bewahrheitet“ [45]. Seinen Lehrer Prantl verteidigend, hat auch F. Dahn in mehreren (allerdings erst 1883 veröffentlichten) Schriften abermals einen auf Lessing und Kant gegründeten „wahren Historismus“ definiert, der „die Weltgeschichte im weitesten Sinn als ein Ganzes, als die einheitliche, nach Vernunftgesetzen notwendige Entwicklung eines Processes“ erfaßt und „so jede gegenwärtige Wirkung als das notwendige Resultat der Gesamtheit seiner Vorbedingungen“ zu begreifen vermöge; dies sei jedoch nicht im Sinne eines „spekulativen Prinzips“ zu verstehen, vielmehr sei der „Historismus“ „überwiegend ein methodisches Moment“; das „Urprinzip des Historismus“ sei „der Satz der Kausalität“, der Historismus erkenne, wie „alles mit Notwendigkeit aus seinen Vorbedingungen folge, nach Vernunftgesetzen“ [46]. In diesen Auseinandersetzungen über Historismus seit 1848, in die schließlich auch R. Haym eingriff (‚Hegel und seine Zeit‘, 1857), ging es also um die Frage nach dem Verhältnis von Philosophie und Wirklichkeit, von Geschichte und Gegenwart, zugleich aber handelte es sich um eine Auseinandersetzung mit der Hegelschen Philosophie [47].

(II) Das Verhältnis von Geschichte und Gegenwart ist auch das Hauptthema einer Schrift, die umfassend und für die folgenden Jahrzehnte prägend das Thema des Historismus erörtert. Sie kann als epochemachend gelten, weil sie immer wieder den Anknüpfungspunkt für Erörterungen über Historismus bot und weil sie die Dimensionen des Historismus-Begriffs erstmals bestimmte, die in den folgenden Jahrzehnten in freilich sehr unterschiedlicher Weise aufgegriffen und erörtert wurden. Es handelt sich um die Schrift ‚Vom Nutzen und Nachteil der Historie für das Leben‘, die F. Nietzsche als ordentlicher Professor der Klassischen Philologie an der Universität Basel [48] im Jahr 1874 veröffentlichte. Darüber wird im folgenden Abschnitt dieser Überlegungen (Abschnitt 3) ausführlicher zu sprechen sein [49]. Es sei an dieser Stelle noch einmal erwähnt, daß bereits im Jahr zuvor der ebenfalls in Basel lehrende und mit Nietzsche eng befreundete Theologe und Kirchenhistoriker F. Overbeck mit seiner Schrift ‚Über die Christlichkeit unserer heutigen Theologie‘ den Angriff gegen die historische Theologie eröffnete und darin zugleich den Kern des Historismus-Problems erörterte [50].

(III) Seit Beginn der achtziger Jahre des 19. Jahrhunderts setzte dann die Reflexion über das Thema des Historismus in weiteren Bereichen ein. Eine Epoche bezeichnet W. Diltheys erstes Werk, die ‚Einleitung in die Geisteswissenschaften‘ von 1883 [51]. Diltheys Ziel war die Erarbeitung einer ‚Kritik der historischen Vernunft‘, die Gewinnung eines Urteils „über den innersten Antrieb der gegenwärtigen wissenschaftlichen Bewegung“, und zwar über „das Ganze jener Wissenschaften, welche die geschichtlich-gesellschaftliche Wirklichkeit zu ihrem Gegenstande haben“, die ‚Geisteswissenschaften‘ also, deren Entstehung, wie Dilthey betont, „in der Praxis des Lebens selbst“

wurzelt, da „ihre ersten Begriffe und Regeln zumeist in der Ausübung der gesellschaftlichen Funktionen selber gefunden“ wurden, also durch und durch geschichtlich bedingt und vermittelt sind. Mit diesen Bemerkungen hat Dilthey schon 1883 sein Hauptproblem und die von ihm dafür in Betracht gezogene Lösung skizziert. Das Problem ist der das ‚Leben‘ bedrohende Relativismus, – mit Diltheys anschaulicher Metapher: „das Messer des historischen Relativismus, welches alle Metaphysik und Religion gleichsam zerschnitten hat“. Immer wieder wird Dilthey in der Folge herausarbeiten, daß die „Ausbildung des geschichtlichen Bewußtseins (...) gründlicher noch als der Überblick über den Streit der Systeme den Glauben an die Allgemeingültigkeit irgendeines der philosophischen Systeme“ zerstört habe, daß „die historische Vergleichung (...) die Relativität aller geschichtlichen Überzeugungen“ zeige, daß „das historische Bewußtsein (...) immer deutlicher die Relativität jeder metaphysischen oder religiösen Doktrin, die im Verlauf der Zeiten aufgetreten ist“ erweise. Die Konsequenz ist jener „Schmerz der Leere“, das „Bewußtsein der Anarchie in allen tieferen Überzeugungen“, die „Unsicherheit über die Werte und Ziele des Lebens“ [52]. Denn: „Die Relativität jeder Art von menschlicher Auffassung des Zusammenhanges der Dinge ist das letzte Wort der historischen Weltanschauung, alles im Prozeß fließend, nichts bleibend“ [53]. Diltheys Ausweg aus der Anarchie der Werte und der Unsicherheit des Lebens war es, das ‚Leben‘ selbst zum Fundament der Erkenntnis zu machen, das jeglicher Erkenntnis vorausliege. Denn, wie Dilthey schon 1883 erklärte: „Leben ist das erste und immer Gegenwärtige, die Abstraktionen des Erkennens sind das zweite und beziehen sich nur auf das Leben“ [54]. Damit hat Dilthey die Theorie der historischen Erkenntnis im Zentrum jenes Problems angesiedelt, das bald darauf unter dem Begriff des ‚Historismus‘ allgemein erörtert werden sollte: in dem Problem der geschichtlichen Gewordenheit alles dessen, was ist, mit seiner Konsequenz, der Relativität, dem Relativismus.

Noch im Jahr des Erscheinens hat G. Schmoller Diltheys ‚Einleitung‘ besprochen, und zwar zusammen mit den ebenfalls 1883 erschienenen ‚Untersuchungen über die Methode der Sozialwissenschaften und der politischen Ökonomie insbesondere‘ von C. Menger [55], und er hat damit Menger zu jener eingangs bereits erwähnten Streitschrift über ‚Die Irrtümer des Historismus‘ provoziert, welche den ersten Historismus-Streit der Nationalökonomie auslöste [56]. Seit 1892 begann sich dann die 1873 von F. Overbeck begonnene Kritik an der historischen Theologie deutlicher zu erklären und mündete in die sich verstärkende Historismus-Debatte ein: damals erschien M. Kählers berühmte Streitschrift ‚Der sogenannte historische Jesus und der geschichtliche, biblische Christus‘ mit ihrer Kritik am „Historizismus“ („der historische Jesus der modernen Schriftsteller verdeckt uns den lebendigen Christus“) [57]. Wenig später definierte F.J. Schmidt („Der Niedergang des Protestantismus“, 1904) den „Historismus“ als „Positivismus“: „Positivismus wird der physiologische, psychologische und historische Empirismus erst dann, wenn er seine Erkenntnisart zum Universalprinzip erhebt und die Totalität des Lebens daraus zu bestimmen sich anmaßt. Nicht die Psychologie, sondern der in der Gesamtforschung zum Prinzip erhobene Psychologismus; nicht die Historie, sondern der in den Geisteswissenschaften zum Prinzip erhobene materialistische Historismus (...) zeitigen erst den Positivismus“ [58]. Ebenfalls 1892 veröffent-

lichte G. Simmel die erste Fassung seiner erkenntnistheoretischen Studie über ‚Die Probleme der Geschichtsphilosophie‘, die eine „Kritik“, ja eine „Überwindung“ des „historischen Realismus“ sein wollte, „für den die Geschichtswissenschaft ein Spiegelbild des Geschehenen ‚wie es wirklich war‘ bedeutet“, und den er in der dritten Auflage des Werks (1907) als ‚Historismus‘ bezeichnete: die Befreiung vom „historischen Realismus“ ist Befreiung vom „Historismus“ [59]. In der Nachfolge der Erörterung des Historismus-Problems bei Nietzsche hat der Philosoph R. Eucken 1904 seinerseits die von Nietzsche erörterten Fragen mit dem inzwischen allgemein verwendeten Begriff des ‚Historismus‘ verknüpft. Historismus ist nach Eucken die „Verworrenheit“ im „Verhältnis des gegenwärtigen Menschen zur Geschichte“, indem er an der Geschichte hängt, von der Geschichte lebt und sich gerade deshalb in seinem „eigenen Leben durch sie aufs stärkste bedrückt“ fühlt – dies ist „der entnervende Historismus mit seiner Verstrickung in ein Halbleben“, weil der „Ausdehnung des Gesichtskreises durch die Geschichte die zusammenhaltende und aneignende Kraft nicht entspricht, und daher der Mensch im Zentrum seines Lebens Schaden erleidet“. „Der Fortschritt des historischen Wissens hemmt direkt die Verbindung der Geschichte mit dem Leben“ [60]. Seinerseits wiederum an Diltheys Äußerungen über den historischen Relativismus anknüpfend hat E. Husserl 1911 in seiner epochemachenden Schrift ‚Philosophie als strenge Wissenschaft‘ das Problem des „Historizismus“ und seiner Konsequenzen, nämlich der „historizistischen Skepsis“, des „extremen skeptischen Subjektivismus“ dargestellt, dem er seine phänomenologische Wesenseinstellung entgegenhielt [61]. Auch das Grundproblem der modernen Denkmalpflege im Zeichen des Historismus wurde bereits damals mit Deutlichkeit benannt, indem der Kunsthistoriker G. Dehio in seiner Schrift über ‚Denkmalschutz und Denkmalpflege im neunzehnten Jahrhundert‘ von 1905 „Denkmalpflege“ und „Restaurationswesen“ treffend als „Antipoden“ und zugleich als „echte Tochter“ bzw. „illegitimes Kind“ des „Historismus des 19. Jahrhunderts“ bezeichnete [61a].

(IV) Eine neue und man darf sagen: die entscheidende Phase in der Geschichte der Auseinandersetzungen über Historismus begann in Deutschland mit dem Zusammenbruch von 1918. Sie bietet ohne Zweifel den Höhepunkt der Historismus-Reflexion und steht im Zeichen einiger weniger bedeutender Veröffentlichungen weniger Autoren, die alle ein und dieselbe Generation repräsentierten. Zu diesen gehört zunächst Max Weber, vor allem mit seiner Schrift ‚Wissenschaft als Beruf‘ (1919), die durch die vorangegangenen wissenschaftstheoretischen Schriften, vor allem seit der Abhandlung über ‚Die „Objektivität“ sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis‘ (1904) vorbereitet war. Auf zahlreiche Einzelstudien seit 1916 hatte der Theologe, Historiker und Philosoph E. Troeltsch sein monumentales Werk ‚Der Historismus und seine Probleme‘ begründet, das schließlich 1922 erschien. Auf dieses Buch antworteten – in sehr unterschiedlicher Weise – wiederum die beiden Historiker O. Hintze (mit der Abhandlung ‚Troeltsch und die Probleme des Historismus‘, 1927) sowie F. Meinecke, dieser in mehreren Stellungnahmen seit 1923 und abschließend in seinem Hauptwerk ‚Die Entstehung des Historismus‘ von 1936. Diese Erörterungen bedeuteten den Höhepunkt

der Historismus-Diskussion in Deutschland und brachten zugleich eine Wende, wie im folgenden eingehender dargestellt werden wird (Abschnitt 4 und 5) [62].

An dieser Stelle sei nur knapp angedeutet, daß der in den Erörterungen der Historiker seit 1918 sich abzeichnende Gipfel der Auseinandersetzungen über Historismus seine Entsprechungen auch in anderen Fächern hatte [63]. In diese Zeit fällt die Durchsetzung der sogenannten dialektischen Theologie und ihre Auseinandersetzung mit der historischen: K. Barths berühmter Kommentar zum Römerbrief erschien zuerst 1919 [64]. Es ist übrigens kein Zufall, daß Barth in der zweiten Auflage seines berühmten Buchs von 1922 sich explizit zu F. Overbeck bekannte, der 1873 den Angriff gegen die historische Theologie eröffnet hatte [65]. Ebenfalls 1919 waren als postume Veröffentlichung F. Overbecks Essais und Aphorismen über die „moderne Theologie“ erschienen [66], eine Veröffentlichung, in deren Beurteilung die Auffassungen über Historismus sich aufs deutlichste schieden [67]. K. Jaspers befaßte sich in seiner ‚Psychologie der Weltanschauungen‘ (1919) mit dem Historismus als der „Verabsolutierung des unendlichen Verstehens“, die den Menschen „zuletzt seiner persönlichen Existenz“ beraube, weil ihm darin „alles und darum nichts wichtig“ sei, ein Thema, das Jaspers in seiner Schrift über die ‚Die geistige Situation der Zeit‘ (1931) fortführte in der Reflexion über den Historismus „als eine falsche Geschichtlichkeit“ und das er in seinem Hauptwerk (‚Philosophie‘, 1931) einmünden ließ in die umfassende Reflexion über Geschichtlichkeit und über die Unterscheidung von „historischem“ und „geschichtlichem Bewußtsein“ [68]. Ebenso wie Jaspers an Nietzsches Fragen anknüpfte (auch wenn er sie anders beantwortete als dieser), hat auch M. Heidegger (‚Sein und Zeit‘, 1927) mit Blick auf Nietzsche dargelegt, daß die Historie „die Geschichtlichkeit des Daseins zur Voraussetzung“ habe und daß das „Aufkommen eines Problems des ‚Historismus‘ das deutlichste Anzeichen dafür“ sei, „daß die Historie das Dasein seiner eigentlichen Geschichtlichkeit zu entfremden“ trachte [69]. Für Jaspers wie für Heidegger war also der ‚Historismus‘ jener Ausgangspunkt, von dem aus beide – in allerdings fundamental verschiedener Weise [70] – das Thema der ‚Geschichtlichkeit‘ des Menschen entfalteten. Auf Heideggers Auseinandersetzung mit dem Historismus deuteten bereits 1926 die gleichartigen Ausführungen von R. Bultmann hin, der einer „objektiven Geschichtsbetrachtung“ und einer „neutralen Orientierung über objektiv feststellbare Vorgänge in der Vergangenheit“ jenen „Dialog mit der Geschichte“ gegenüberstellte, der „von der Frage bewegt ist, wie wir selbst, die wir in der Bewegung der Geschichte stehen, zur Erfassung unserer eigenen Existenz gelangen können“ [71]. In denselben Kontext gehört die Konstituierung der Wissenssoziologie bei M. Scheler [72] und bei K. Mannheim. Mannheims Abhandlung über ‚Historismus‘ aus dem Jahr 1924, die den Historismus als „eine geistige Macht von unübersehbarer Tragweite“ charakterisierte, als den „wirklichen Träger unserer Weltanschauung“, als das „Fundament, von dem aus wir die gesellschaftlich-kulturelle Wirklichkeit betrachten“ [73], ging seinen berühmten wissenssoziologischen Arbeiten der Jahre 1925 (‚Das Problem einer Soziologie des Wissens‘) bis 1929 (‚Ideologie und Utopie‘) unmittelbar voraus [74]. Und ungeachtet der seit 1933 grundlegend veränderten Verhältnisse in Deutschland ist schließlich auch der zweite Historismus-Streit der Nationalökonomie in die durch die Ereignisse von

1918 stark bestimmte Phase der Problem-Geschichte des Historismus einzuordnen. Das Manifest dieses Streits ist W. Euckens Schrift ‚Die Überwindung des Historismus‘ von 1938. Ebenso ist Euckens Hauptwerk ‚Die Grundlagen der Nationalökonomie‘, (1940) von seiner fundamentalen Kritik des Historismus durchzogen [75].

(V) Über den Stand der Historismus-Erörterungen in der deutschen Geschichtswissenschaft nach 1945 wurde eingangs bereits berichtet. Im wesentlichen gingen sie von jener Prägung des Begriffs aus, die F. Meinecke mit seinem Historismus-Werk von 1936 durchgesetzt hatte und die nun im Für und Wider anhaltend erörtert wurde. Ob dieser Sachverhalt anzeigt, daß das Historismus-Problem seit 1945 nur noch ein historisches Problem darstellt, oder ob diese Situation nicht eher die bloße Konsequenz einer vergessenen oder unbegriffenen Geschichte ist, – diese Frage soll im letzten Abschnitt dieser Überlegungen (Abschnitt 6) erörtert werden.

3. Die Historismus-Kritik Friedrich Nietzsches

In der Entfaltung der Historismus-Problematik, in der Prägung des Historismus-Begriffs und der Bestimmung seiner Dimensionen hat F. Nietzsche mit seiner Schrift ‚Vom Nutzen und Nachteil der Historie für das Leben‘ von 1874 eine geradezu konstitutive Bedeutung. Dies ist um so bedeutsamer, als Nietzsche hier den Begriff des ‚Historismus‘ bestimmt und das Historismus-Problem erörtert, ohne das Wort ‚Historismus‘ auch nur ein Mal zu verwenden [76]. Vermutlich hat dies dazu geführt, daß man die konstitutive Bedeutung der Schrift vielfach übersah oder nur in Verkürzungen erfaßte [77].

Das Problem ergibt sich für Nietzsche aus einer Kardinalfrage, der Frage nämlich nach dem Verhältnis von ‚Wissenschaft‘ und ‚Leben‘. Nietzsche erkannte das Lebensbedrohliche der modernen Wissenschaft und knüpfte daran seine Hauptfrage: ob wirklich die Wissenschaft, ob „das Erkennen über das Leben herrschen“ solle, – oder nicht vielmehr „das Leben über das Erkennen, über die Wissenschaft“. „Welche von beiden Gewalten ist die höhere und entscheidende? Niemand wird zweifeln: das Leben ist die höhere, die herrschende Gewalt, denn ein Erkennen, welches das Leben vernichtete, würde sich selbst mit vernichtet haben. Das Erkennen setzt das Leben voraus, hat also an der Erhaltung des Lebens dasselbe Interesse, welches jedes Wesen an seiner eignen Fortexistenz hat“ [78]. Nietzsche hat seine Grundfrage auch im Hinblick auf die Naturwissenschaft erörtert [79], zuerst aber in Hinblick auf die Geschichtswissenschaft.

Im Vorwort der Schrift von 1874 erläutert Nietzsche, warum seine Betrachtung unzeitgemäß sei. Sie sei es, weil sie „etwas, worauf die Zeit mit Recht stolz ist, ihre historische Bildung, (...) als Schaden, Gebreite und Mangel der Zeit“ begreife, als ein „verzehrendes historisches Fieber“. „Gewiß, wir brauchen die Historie, aber wir brauchen sie anders, (...) wir brauchen sie zum Leben und zur Tat (...). Nur soweit die Historie dem Leben dient, wollen wir ihr dienen: aber es gibt einen Grad, Historie zu treiben und eine Schätzung derselben, bei der das Leben verkümmert und entartet“. So sei es in dieser Zeit, im Zeichen der „so mächtigen historischen Zeitrichtung“, wie sie „bekanntlich seit zwei Menschenaltern“ (also seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts) „unter den Deutschen namentlich zu bemerken“ sei [80]. Der Nachteil dieser Historie

für das Leben liege darin, daß sie Wissenschaft sei. Denn „die Geschichte als reine Wissenschaft gedacht und souverän geworden, wäre eine Art von Lebens-Abschluß und Abrechnung für die Menschheit“. Deshalb werde „die Historie, sofern sie im Dienste des Lebens“ als einer „unhistorischen Macht“ stehe, „nie, in dieser Unterordnung, reine Wissenschaft (...) werden können und sollen“ [81].

In dreierlei Hinsicht ist nach Nietzsches Auffassung Geschichte als Wissenschaft eine das Leben bedrohende „Krankheit“.

(1) Sie ist es erstens durch die rastlose und zugleich ganz und gar beliebige Anhäufung des historischen Wissens, das aus „unversieglichen Quellen immer von Neuem“ hinzuströmt, jedoch in keinen inneren Zusammenhang gebracht werden kann: „(...) das Fremde und Zusammenhangslose drängt sich, das Gedächtnis öffnet alle seine Tore und ist doch nicht weit genug geöffnet, die Natur bemüht sich aufs Höchste, diese fremden Gäste zu empfangen, zu ordnen und zu ehren, diese selbst aber sind im Kampfe miteinander, und es scheint nötig, sie alle zu bezwingen und zu bewältigen, um nicht selbst an ihrem Kampfe zu Grunde zu gehen“. Die Wissenschaft gewordene Historie beschwere den „modernen Menschen“ mit einer „ungeheuren Menge von unverdaulichen Wissenssteinen“, die er mit sich herumschleppe und die ihm „dann bei Gelegenheit auch ordentlich im Leibe rumpeln“ [82]. Diese Übersättigung mit Historie sei lebensfeindlich, weil sie zu dem Glauben führe, „Spätling und Epigone zu sein“; denn durch „dieses Übermaß gerät eine Zeit in die gefährliche Stimmung der Ironie über sich selbst und aus ihr in die noch gefährlichere des Cynismus“, wodurch „die Lebenskräfte gelähmt und zuletzt zerstört werden“, weil „der schaffende Instinkt entkräftet und entmutigt“ und der Mensch dadurch seiner Zukunft beraubt wird. Was Nietzsche in einem ersten Aspekt des Problems erörtert, ist also der geschichtswissenschaftliche Trivialpositivismus, die Geschichtswissenschaft, die um ihrer selbst betrieben wird und in welcher „der historische Sinn (...) ungebündelt waltet“ und dadurch „das Lebendige untergräbt und zu Falle bringt“ [83].

(2) Damit ist ein zweites Moment verbunden: der fatale Irrglaube nämlich, wahre oder ‚objektive‘ historische Erkenntnis gewinnen zu können. Mit dem Glauben an die „historische ‚Objektivität‘“ hat sich Nietzsche vor allem im sechsten Abschnitt seiner Betrachtung auseinandergesetzt [84]. Diese „vielgerühmte Stärke des modernen Menschen“ sei doch nichts als „ewige Subjektivität“, nichts als eine „Wahrheit, bei der nichts herauskommt“. Deshalb die Attacken gegen die „fürchterliche Species von Historikern“, gegen die „ganzen Gelehrten- und Forscher-Cohorten“, gegen den Historiker als einen „kalten Dämon der Erkenntnis“, den das gar nicht berühre, was er erkenne, und der darüberhinaus sein Genügen meist schon finde in einem rein passiven Abzeichnen, Abkonterfeien und Abphotographieren. Man hat den Eindruck, daß Nietzsche sich hier gegen Ranke wendet, dessen immer wieder ausgesprochenes Erkenntnisideal und dessen Auffassung von der Aufgabe des Historikers es ja war, eine „objektive Darstellung“ geben zu können, eine „Vergegenwärtigung der vollen Wahrheit“, eine Erkenntnis des „Wesens“ der Dinge [85], oder, wie Ranke 1824 und wieder 1874 in seinem berühmten Diktum es ausdrückte: zu „sagen“ oder zu „zeigen“, „wie es eigentlich gewesen“ [86]. Auch an den berühmten Satz Rankes von 1860 mag hier

erinnert sein: „Ich wünschte mein Selbst gleichsam auszulöschen, und nur die Dinge reden, die mächtigen Kräfte erscheinen zu lassen“ [87].

(3) Mit dem dritten Aspekt der Kritik Nietzsches erreichen wir den Kern seiner Kritik. Hier geht es um die Wertlosigkeit des geschichtlich-wissenschaftlichen Wissens, welche eine Folge ist der Unendlichkeit der geschichtlichen Erkenntnis. Die Geschichtswissenschaft habe Unendlichkeitscharakter. Denn sie zeige alles im Fluß des Werdens und Wachsens, als Bestandteil geschichtlicher Entwicklungen, im unendlichen Werden und Vergehen. Deshalb sei ihr alles in gleicher Weise gültig und also gleich-gültig. Die Geschichtswissenschaft ist, nach Nietzsches treffendem Wort, „die Wissenschaft des universalen Werdens“ und deshalb erzeuge sie nichts anderes als eine „hoffnungslose skeptische Unendlichkeit“. Diese sei die notwendige Folge der „Forderung, daß die Historie Wissenschaft sein soll“ [88]. Die Geschichtswissenschaft sieht nach Nietzsche „überall ein Gewordenes, ein Historisches und nirgends ein Seiendes, Ewiges“ und wirft den Menschen deshalb „in ein unendlich-unbegrenztes Lichtwellen-Meer des erkannten Werdens“ hinein [89]. Wer aber überall „ein Werden“ sieht, der „verliert sich in diesem Strome des Werdens“ [90]. Nietzsche erläutert dies am Beispiel der Theologie, in seiner ätzenden Kritik des „jetzigen theologus liberalis vulgaris“ [91], dessen Dilemma Nietzsche hier schon charakterisiert, bevor er als historische und wissenschaftsgeschichtliche Figur eigentlich ganz und gar in Erscheinung getreten ist [92]: A. v. Harnacks berühmtes Buch über ‚Das Wesen des Christentums‘ wird erst 1900 erscheinen. Gegen Harnacks (spätere) Maxime, das Wesen des Christentums zu bestimmen sei „eine geschichtliche Aufgabe, da es sich in dieser Religion um eine Verkündigung handelt, die sich geschichtlich vollzogen hat“, und deshalb könne in der Bestimmung des Wesens des Christentums „weder der Antiquar noch der Philosoph, noch der Schwärmer (...) das letzte Wort haben, sondern der Historiker, weil es eine rein historische Aufgabe ist, die wesentliche Eigentümlichkeit einer geschichtlichen Erscheinung festzustellen“ [93], – gegen diese Maxime stellte Nietzsche schon 1874 seine Gegenthese, daß eine „historisierende“ oder gar eine „vollkommen historische (...) Behandlung“ des Christentums dieses „in reines Wissen um das Christentum auflöst und dadurch vernichtet“ [94].

Für Nietzsche ergaben sich zwei Gegenmaßnahmen [95]. Zum einen benannte er gegen die „historische Krankheit“ zwei Gegenmittel: das Unhistorische und das Überhistorische. Das Unhistorische ist „die Kunst und Kraft *vergessen* zu können“; das Überhistorische aber sind „die Mächte, die den Blick von dem Werden ablenken, hin zu dem, was dem Dasein den Charakter des Ewigen und Gleichbedeutenden gibt, zu *Kunst* und *Religion*“ [96]. Zugleich bleibt aber – und dies war Nietzsches zweiter Gedanke – ein begrenzter Bereich für die Historie übrig, wo sie einen Nutzen für das Leben entfalten kann, – vorausgesetzt, sie hat aufgehört, eine Wissenschaft zu sein, um sich statt dessen in den Dienst des Lebens zu begeben. Sie kann dies als monumentalische, als antiquarische und als kritische Historie: in diesen drei Hinsichten gehöre die Historie „dem Lebendigen“. Als monumentalische Historie helfe sie dem, der Großes schaffen will, in seinem Kampf, indem sie ihm „Vorbilder, Lehrer, Tröster“ zeige [97]. Als antiquarische Historie gehöre sie „dem Bewahrenden und Verehrenden, dem, der

mit Treue und Liebe dorthin zurückblickt, woher er kommt, worin er geworden ist“ [98]. Als kritische Historie aber verurteile sie; denn der Mensch müsse auch „die Kraft haben und von Zeit zu Zeit anwenden, eine Vergangenheit zu zerbrechen und aufzulösen, um leben zu können“; dies erreiche er dadurch, „daß er sie vor Gericht zieht, peinlich inquiriert, und endlich verurteilt“; – denn: „jede Vergangenheit (...) ist wert verurteilt zu werden“ [99]. Es hat also weder die monumentalische noch die antiquarische oder die kritische Historie im Sinne Nietzsches den Charakter einer Wissenschaft. Auch dies scheint sich gegen Ranke zu richten, der in seinem berühmten Diktum von 1824 (und 1874) das Aufweisen von Vorbildern (das „Belehren“ der Mitwelt „zum Nutzen zukünftiger Jahre“) wie das Urteilen („das Amt, die Vergangenheit zu richten“) ausdrücklich ablehnte, weil er vielmehr „bloß“ zeigen oder sagen wolle, „wie es eigentlich gewesen“ [100].

Obwohl Nietzsche, wie erwähnt, in seiner Schrift das Wort ‚Historismus‘ nicht verwendet, hat er den Begriff des Historismus in seinen wichtigsten Dimensionen geprägt und zugleich die Umrisse künftiger Historismus-Diskussionen nachhaltig, ja sogar bleibend bestimmt. Denn neben der immer wieder auftauchenden Bestimmung des Historismus als einer das ‚Leben‘ gefährdenden, lähmenden und erstickenden „Krankheit“ [101] werden sich alle künftigen Erörterungen über Historismus auf die drei von Nietzsche benannten Aspekte beziehen [102]. Es geht von nun an (1) um die Geschichtswissenschaft als Selbstzweck, als ‚Histoire pour l’histoire‘, es geht um das unaufhörliche, ‚positivistische‘ Anhäufen historischer Fakten und Befunde um ihrer selbst willen [103]. Es geht (2) um den Anspruch der historischen ‚Objektivität‘, der dabei erhoben wird [104]. Und es geht (3) um das Problem der Unendlichkeit geschichtswissenschaftlicher Erkenntnis, um die Geschichtswissenschaft als „Wissenschaft des universalen Werdens“. Dies ist nach Nietzsche der Kern der Historismusfrage [105]. Denn hierin stellt sich das Problem des historischen Relativismus. Es wurde, in unmittelbarem Rückgriff auf die Problemstellung Nietzsches, in Deutschland vor allem nach dem Zusammenbruch von 1918 erörtert. Diese Phase in der Geschichte des Nachdenkens über Historismus wird im folgenden Abschnitt eingehender beleuchtet werden.

4. Das Historismus-Problem bei Ernst Troeltsch, Otto Hintze und Max Weber

Dieser Höhepunkt der Erörterungen über Historismus in Deutschland ist bestimmt durch die Stellungnahmen von M. Weber, E. Troeltsch, O. Hintze und F. Meinecke. Max Weber und Ernst Troeltsch haben unmittelbar Nietzsches Fragen aufgegriffen, auch wenn ihre Antworten sich voneinander wie auch von der Antwort Nietzsches tiefgehend unterscheiden. Otto Hintze und Friedrich Meinecke nahmen – wiederum in sehr verschiedener Weise – Stellung zu Weber und Troeltsch. Meineckes Gedanken schließlich gaben dann der Historismus-Debatte eine ganz andere Richtung, was vor allem für die Erörterung des Historismus-Problems nach 1945 folgenreich geworden ist.

An Nietzsche anknüpfend, hat Troeltsch schon um 1900 die Wirkungen des historischen Denkens beschrieben, welches „das Leben der Menschheit in einen rastlosen

Strom geschichtlichen Werdens, beständiger Wandelungen aufgelöst“ habe, und er hat die Wirkungen des „historischen Skeptizismus und Relativismus“ beobachtet, „der vor lauter Anempfindung an tausend gewesene religiöse Gefühle und Meinungen keinen Mut mehr zu eigenem Standpunkt gewinnt“ [106]. 1913 diagnostizierte Troeltsch die Umwandlung der „Historie zum reinen Historismus, zur völlig relativistischen Wiedererweckung beliebiger vergangener Bildungen mit dem lastenden und ermüdenden Eindruck historischer Aller-Welts-Kenntnis und skeptischer Unproduktivität für die Gegenwart“; dieser Historismus und die „nicht minder entnervenden Wirkungen des historischen Relativismus“ gehörten „zu den wichtigen Zügen in der Seelenverfassung“ des 19. Jahrhunderts [107]. In mehreren Studien hat Troeltsch seit 1916 darüber gearbeitet und die Ergebnisse schließlich 1922 in dem mit Verve und Tiefe formulierten Essay ‚Die Krisis des Historismus‘ sowie in dem schon genannten monumentalen Werk ‚Der Historismus und seine Probleme‘ veröffentlicht [108].

Der Historismus im Sinne der „Historisierung unseres ganzen Wissens und Empfindens der geistigen Welt, wie sie im Laufe des neunzehnten Jahrhunderts geworden ist“, charakterisiert Troeltsch als „die erstliche Durchdringung aller Winkel der geistigen Welt mit vergleichendem und entwicklungsgeschichtlich beziehendem Denken, die eigentümlich moderne Denkform gegenüber der geistigen Welt, die von der antiken und mittelalterlichen, ja auch der aufgeklärt-rationalen Denkweise sich grundsätzlich unterscheidet“ [109]. Der mit dem Historismus gesetzte historische Relativismus, die Zerstörung aller Wertsysteme und „Wert-Selbstverständlichkeiten“ habe eine Krisis der Historie heraufgeführt. Sie liege „in den allgemeinen philosophischen Grundlagen und Elementen des historischen Denkens, in der Auffassung der historischen Werte, von denen aus wir den Zusammenhang der Geschichte zu denken und zu konstruieren haben“ [110]. Troeltsch erkannte darin drei Dimensionen. Erstens gehe es um die „Aufrollung der erkenntnistheoretisch-logischen Probleme der Historie“, d.h. um die (schon 1892 von G. Simmel explizit gestellte [111]) Frage: „wie verhält sich die vom denkenden Geiste nach seinen Gesetzen hervorgebrachte Ordnung zum wirklichen Wesen und Zusammenhang der Dinge selbst? (...) wie weit kann die Historie das reale Geschehen überhaupt erfassen und wiedergeben?“. Es ist also eine Frage Nietzsches, die hier erneut gestellt wird, nämlich „die peinigende Frage nach der Objektivität solcher Historie, nach ihrer Entsprechung mit dem wirklichen Verlauf“ [112]. Zweitens gehe es um die „Einführung des soziologischen Elementes in die historische Forschung“. Das heißt: „Der einseitigen Geistes- oder Staats- und Rechtsgeschichte tritt die Auffassung entgegen, daß alle geistig-kulturellen und staatlich-organisatorischen Bildungen aufruhon auf den jeweiligen gesellschaftlichen Grundlagen des Lebens und daß diese wiederum zwar nicht allein, aber doch sehr stark durch den ökonomischen, technischen und dementsprechend in Sitte und Privatrecht bestimmten Stand der Gesellschaft bedingt sind“ [113]. Troeltsch formulierte hier also die Fragestellung einer neuen Kulturgeschichte und gleichzeitig die Grundfrage der sich soeben durch M. Scheler und K. Mannheim konstituierenden Wissenssoziologie [114]. Das dritte Moment sei die „aus alledem folgende und überdies eigene Gründe besitzende Erschütterung des ethischen Wertsystems sowohl in der Begründung als im sachlichen Inhalt“ mit der

fatalen Folge jener „Anarchie der Werte“, – oder, wie Troeltsch mit Nietzsches Metapher sagte: „Alles kämpft gegen alles“ [115]. Troeltsch erkannte die Krise als eine geschichtlich gewordene, durch die Geschichte bedingte. Er verwies auf die fortschreitende Spezialisierung und Verästelung der fachmäßigen Historie seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, die zur „Zersplitterung und Entleerung des historischen Bildes“ geführt habe, auf die Relativierung des konventionellen Bildes der Geschichte durch Marx, auf die Zertrümmerung der „Tafeln der bisherigen Werte“ durch Nietzsche und schließlich auf die Folgen von Weltkrieg und Revolution: „Da schwankt der Boden unter den Füßen und tanzen rings um uns die verschiedensten Möglichkeiten weiteren Werdens“ [116].

In dieser geschichtlichen Situation sah Troeltsch seine Aufgabe in dem „zentralen Thema“ des Verhältnisses „zwischen der endlosen Bewegtheit des geschichtlichen Lebensstromes und dem Bedürfnis des menschlichen Geistes, ihn durch feste Normen zu begrenzen und zu gestalten“ [117] und also zu zeigen, „wie von dem Historisch-Relativen der Weg zu geltenden Kulturwerten zu finden sei“ [118]. Das Ergebnis seiner Arbeit war die „Kultursynthese“, deren Grundzüge er am Ende seines großen Buches noch skizzieren konnte, deren (für den zweiten Band des Werks geplante) Ausführung ihm aber nicht mehr vergönnt war. Troeltschs Kultursynthese war der Versuch, „Geschichte durch Geschichte“ zu überwinden [119], und zwar in Gestalt einer Universalgeschichte als „Universalgeschichte der europäischen Kultur“, als einer „universalen Entwicklungsgeschichte des Europäismus“ im Hinblick auf seine „großen elementaren Grundgewalten“ (sc. den hebräischen Prophetismus, das Griechentum der Polis, den antiken Imperialismus und das europäische Mittelalter) und in seiner „objektiven Periodisierung“ [120]. Troeltsch mußte auf die Objektivität und Apriorität seiner Kultursynthese größten Wert legen [121], lag und liegt doch in dieser Objektivität die unabdingbare Voraussetzung einer Überwindung der „Geschichte durch Geschichte“. Man könnte sagen: Troeltschs Kultursynthese ist ein Versuch (entsprechend der Forderung Nietzsches), die Geschichte in den Dienst des Lebens zu stellen, dabei aber (im Gegensatz zu Nietzsche) den Wissenschaftscharakter der Historie aufrechtzuerhalten, ja sogar die Objektivität ihrer Erkenntnis ausdrücklich zu behaupten.

Dieses Kardinalproblem im Denken Troeltschs hat O. Hintze mit Schärfe und Kritik herausgestellt: die „Bürgschaft“ der Objektivität von Troeltschs Ansatz liege „in dem Zusammenhang seiner Kultursynthese mit der universalen weltgeschichtlichen Entwicklung“ [122]. Troeltsch selbst war sich der Korrelation des Verhältnisses von gegenwärtiger Kultursynthese und Universalgeschichte durchaus bewußt, und er hat diese seinem Versuch zugrundeliegende Annahme selbst klar bezeichnet, nämlich: „die wesenhafte und individuelle Identität der endlichen Geister mit dem unendlichen Geiste und ebendamit die intuitive Partizipation an dessen konkretem Gehalt und bewegter Lebenseinheit ist der Schlüssel zur Lösung unseres Problems“ [123]. Dieser „den ganzen Gedankenzusammenhang beherrschenden metaphysischen Annahme der wurzelhaften Identität der endlichen Geister mit dem unendlichen, der in dem Welt- und Geschichtslauf sich offenbare“, dieser Annahme einer „Objektivität der universalen Entwicklung“, die „geradezu als die Selbstbewegung des göttlichen Geistes aus-

gedeutet“ werde, hat Hintze ausdrücklich seine Zustimmung verweigert: mit dieser „Identitätsphilosophie“ erschien ihm Troeltsch als bloßer „Epigone des mit Leibniz anhebenden und in Hegel und Ranke gipfelnden deutschen Idealismus“ [124].

Hintze sah eine andere Lösung des Historismus-Problems, die er allerdings nur andeutete und nicht ausgeführt hat, nämlich in der klaren Unterscheidung von Historismus als einer „allgemeinen Welt- und Lebensanschauung“, und von Historismus als einer „bloßen Denkrichtung“, als einer „logischen Kategorialstruktur des Geistes“. Diese Unterscheidung sei notwendig, so erklärte Hintze, damit nicht, wie bei Troeltsch, das „emotionale Denken“ das „kognitive“ überwältige [125]. Mit diesem Hinweis bezog sich Hintze auf Max Weber, freilich ohne diesen zu nennen. In dieser Unterscheidung der Bereiche sah Hintze eine Möglichkeit, der Überwältigung durch den Historismus zu entgehen, denn sie erlaube es, die „durchgängige, unbeschränkte Relativität aller historischen Erscheinungen“ viel „rückhaltloser und unumwundener“ anzuerkennen, als dies Troeltsch überhaupt möglich war, – ohne deshalb der „Gefahr des ‚Relativismus‘ zu erliegen“ [126]. Gerade die von Max Weber gegebene Antwort auf das Historismus-Problem, die O. Hintze seinerseits andeutete und übernahm, war für Troeltsch gänzlich unannehmbar. Troeltsch hat Max Webers kantianischen Grundgedanken „von der Erzeugung des Gegenstandes durch Denken“ als „in der Historie vollends unerträglich“ empfunden; er zog es vor, sich an die „Praxis der Historiker zu halten, die im Verkehr mit dem Objekt und unter dem Zwang des Objekts die Anschmiegung der Erkenntnis und der Darstellungsform an den Fluß des Geschehens leichter findet als die logische Theorie“ [127]. Und die Weber'schen Vorschläge zur epistemologischen Erörterung des Wertproblems empfand er als einen „Polytheismus der Werte“ und als „sehr heidnisch“ [128].

Wie Troeltsch, so hat auch Max Weber Nietzsches Frage nach dem Verhältnis von ‚Wissenschaft‘ und ‚Leben‘ aufgegriffen. Er hat sie freilich anders beantwortet. Denn Weber bestimmte dieses Verhältnis nicht im Sinne einer Über- oder Unterordnung, sondern einer Nebeneinanderordnung, dergestalt, daß diese Bereiche im Sinne einer Mehrdimensionalität der Wirklichkeit sowohl unterschieden als auch zugleich in ihrer gegenseitigen Verknüpfung gesehen werden müssen [129].

Ausgangspunkt seiner Überlegungen war für Max Weber, wie er in seiner berühmten Abhandlung ‚Wissenschaft als Beruf‘ (1919) erläuterte, der Unendlichkeitscharakter der Wissenschaft [130]. Wissenschaft biete nicht „Fortschritt“, sondern sie sei „Fortschritt in das Unendliche“, was in der Tat etwas grundsätzlich anderes ist. Die Wissenschaft ist ein „ins Unendliche laufender Betrieb“, und sie ist das „prinzipiell“. „Sinn“ der Wissenschaft ist deshalb das Überbotenwerden, das Überholtwerden, das Veralten; dies aber nicht bloß im Sinne eines Schicksals, das der Forscher erdulden muß. Vielmehr ist das Veralten wissenschaftlicher Ergebnisse „unser aller Zweck“. Wissenschaft „will“ veralten. Deshalb gibt die Wissenschaft auf Sinnfragen keine Antwort. „Die Tatsache, daß sie diese Antwort nicht gibt, ist schlechthin unbestreitbar“ [131]. Weber erläutert dies im Hinblick auf die Physik, die Medizin, die Rechtswissenschaft. Auch die historischen Wissenschaften machen keine Ausnahme. Denn „sie lehren politische, künstlerische, literarische und soziale Kulturerscheinungen aus den Bedingungen ihres

Entstehens verstehen. Weder aber geben sie von sich aus Antwort auf die Frage: ob diese Kulturererscheinungen es *wert* waren und sind zu bestehen, noch antworten sie auf die andere Frage: ob es der Mühe wert ist, sie zu kennen“ [132]. Die historischen Wissenschaften können also weder den ‚Sinn‘ ihrer Gegenstände begründen, noch können sie Aussagen machen über ihren ‚Sinn‘ als Wissenschaft, noch können sie gar Lebens-Fragen nach dem ‚Sinn‘ beantworten. Darin liegt ihre Begrenztheit. Diese Grenzen der Wissenschaft sind also eine Folge ihrer Unendlichkeit. Sinnfragen und Wertfragen sind deshalb keine wissenschaftlichen Fragen. Gleichwohl ist aber die Wissenschaft keineswegs ‚wertfrei‘ oder ‚voraussetzungslos‘, – im Gegenteil! Wissenschaftliche Erkenntnis bedarf nämlich der Wertsetzungen, um überhaupt konstituiert zu werden. Denn gerade weil Wissenschaft Unendlichkeitscharakter hat, ist ihre Erkenntnis stets eine Erkenntnis unter spezifisch gesonderten Gesichtspunkten und kann nur als solche eine wissenschaftliche Erkenntnis sein. Sie ist mithin bezogen auf universelle Kulturwerte, von denen ausgehend der Historiker jene Zusammenhänge heraushebt, die für ihn bedeutsam sind. „Wenn immer wieder die Meinung auftritt, jene Gesichtspunkte könnten dem ‚Stoff selbst entnommen‘ werden, so entspringt das der naiven Selbsttäuschung des Fachgelehrten, der nicht beachtet, daß er von vornherein kraft der Wertideen, mit denen er unbewußt an den Stoff herangegangen ist, aus einer absoluten Unendlichkeit einen winzigen Bestandteil als *das* herausgehoben hat, auf dessen Betrachtung es ihm allein *ankommt*“ [133]. Mit dieser Feststellung hat Max Weber freilich die Möglichkeit jeglicher ‚Kultursynthese‘ im Sinne von E. Troeltsch ausgeschlossen. Weber hat dies übrigens schon 1904 mit Deutlichkeit ausgesprochen mit seinem Hinweis auf die „Sinnlosigkeit“ des „Gedankens, daß es das, wenn auch noch so ferne, Ziel der Kulturwissenschaften sein könne, ein geschlossenes System von Begriffen zu bilden, in dem die Wirklichkeit in einer in irgendeinem Sinne *endgültigen* Gliederung zusammengefaßt und aus dem heraus sie dann wieder deduziert werden könnte. Endlos wälzt sich der Strom des unermeßlichen Geschehens der Ewigkeit entgegen. Immer neu und anders gefärbt bilden sich die Kulturprobleme, welche die Menschen bewegen, flüssig bleibt damit der Umkreis dessen, was aus jenem stets gleich unendlichen Strome des Individuellen Sinn und Bedeutung für uns erhält, ‚historisches Individuum‘ wird. Es wechseln die Gedankenzusammenhänge, unter denen es betrachtet und wissenschaftlich erfaßt wird. Die Ausgangspunkte der Kulturwissenschaften bleiben damit wandelbar in die grenzenlose Zukunft hinein (...). Ein System der Kulturwissenschaften auch nur in dem Sinne einer definitiven, objektiv gültigen, systematisierenden Fixierung der *Fragen* und *Gebiete*, von denen sie zu handeln berufen sein sollen, wäre ein Unsinn in sich (...). „Denn keines jener Gedankensysteme, deren wir zur Erfassung der jeweils bedeutsamen Bestandteile der Wirklichkeit nicht entraten können, kann ja ihren unendlichen Reichtum erschöpfen“ [134].

Troeltschs Kultursynthese aber wollte nichts anderes und nichts Geringeres sein als ein solches „geschlossenes System von Begriffen“, in dem „die Wirklichkeit in einer in irgendeinem Sinne *endgültigen* Gliederung zusammengefaßt und aus dem heraus sie dann wieder deduziert werden“ sollte.

Max Webers Erörterung des Historismus-Problems bot eine Antwort, die andere Wege beschriftet. Er suchte sie in der Unterscheidung der Bereiche: dem Bereich des ‚Lebens‘ und der Wertsetzungen, die Entscheiden und Handeln ermöglichen, und dem Bereich der unendlichen und gerade dadurch begrenzten Wissenschaft. Denn dieses Problem des Historismus und des Relativismus wird ja konstituiert durch den Unendlichkeitscharakter der Wissenschaft, dadurch, daß die moderne Geschichtswissenschaft tatsächlich eine „Wissenschaft des universalen Werdens“ (F. Nietzsche) ist, und Werte im Bereich der Wissenschaft, also bei einer „vollkommen historischen Behandlung“, in der Tat in „reines Wissen“ aufgelöst und „dadurch“ vernichtet werden [135]. Aber dies hat auf Grund der Begrenztheit wissenschaftlicher Erkenntnis für den Lebens-Wert solcher Werte keine Bedeutung. Denn, mit den Worten Max Webers: „die Geltung solcher Werte zu beurteilen, ist Sache des Glaubens, daneben vielleicht eine Aufgabe spekulativer Betrachtung und Deutung des Lebens und der Welt auf ihren Sinn hin, sicherlich aber *nicht* Gegenstand einer Erfahrungswissenschaft in dem Sinne, in welchem sie an dieser Stelle gepflegt werden soll“ [136].

5. Friedrich Meineckes neue Definition des Historismus

Max Webers Antwort auf das Historismus-Problem hat in der weiteren Erörterung des Historismus keine Rolle mehr gespielt. Und überhaupt ist alsbald die Erörterung der Historismusfrage von der durch Weber, Troeltsch und Hintze bestimmten Höhe der gedanklichen Entfaltung abgekommen, ging – zumindest in der Geschichtswissenschaft – die Vielschichtigkeit und Komplexität der von Nietzsches Fragen angestoßenen Reflexion verloren, wurden die Dimensionen des Problems und der Rang der Antworten reduziert. Diese Wendung vollzieht sich mit großer Deutlichkeit in den Stellungnahmen F. Meineckes zum Historismus, beginnend mit seiner Rezension des Buches von Troeltsch (‚Ernst Troeltsch und das Problem des Historismus‘, 1923), fortgeführt in den Ausführungen über Historismus in dem 1924 erschienenen Werk über ‚Die Idee der Staatsräson in der neueren Geschichte‘ und zum Abschluß gebracht in dem (unvollendeten) Werk über ‚Die Entstehung des Historismus‘ von 1936 [137].

Sogleich nach dem Erscheinen des Troeltsch’schen Werks kritisierte Meinecke Troeltschs Bedürfnis, in seiner mit den Mitteln der Wissenschaft erstellten Kultursynthese ein „positives und kräftiges Kulturprogramm“ in praktischer Absicht, also letztlich eine Anleitung zum sinnvollen und richtigen Handeln aufzustellen; er plädierte demgegenüber für eine „reine Kontemplation“, – nicht „aus passiver Gesinnung, sondern aus dem wissenschaftlichen Bedürfnis nach strenger, grundsätzlicher Scheidung von Schauen und Schaffen“. Stelle man nämlich „der historischen Wissenschaft unmittelbar, wie Troeltsch es will, die Aufgabe, ein praktisches Kulturprogramm aufzustellen, so belastet man sie vor der Zeit mit praktischen Tendenzen, die ihre reine Bemühung um Wahrheit zu trüben drohen. (...) Nicht unmittelbar, sondern mittelbar hat die Wissenschaft dem Leben zu dienen und wird es oft um so wirksamer tun, je genauer und strenger sie sich in sich abschließt“. Und Meinecke schloß diese Überlegung mit der Feststellung, daß sich „hier allerdings eine Antinomie“ entwickle

„zwischen den Forderungen der Wissenschaft und denen des Gesamtlebens, die logisch nicht aufzulösen ist“ [138]. Wieder einmal stand hier also die Frage nach dem Verhältnis von ‚Wissenschaft‘ und ‚Leben‘ zur Diskussion. Aber Meinecke beantwortet sie anders als Troeltsch und zugleich anders als Max Weber. Denn während Troeltsch den das Leben lähmenden Wirkungen des Historismus die mit den Mitteln der Wissenschaft erarbeitete Kultursynthese entgegenstellte, die Historie also als wissenschaftliche Historie in den Dienst des Lebens stellte, und während Max Weber (sowie ihm folgend O. Hintze) das Verhältnis von ‚Wissenschaft‘ und ‚Leben‘ im Sinne einer Unterscheidung und Verknüpfung zugleich, also im Sinne einer fortwirkenden Polarität, einer polaren Spannung bestimmte, hat Meinecke dieses Verhältnis im Sinne der ausschließlichen Trennung, ja einer unauflösbaren „Antinomie“ definiert.

Diese Grundeinstellungen haben die Definition des Historismus bei Meinecke tiefgehend verändert. Zwar übernahm Meinecke von Troeltsch die beiden Momente des Individualitäts- und des Entwicklungsdenkens als Elemente des Historismus [139], wobei er vor allem den Individualitätsgedanken als das „eigentliche Herzstück“ des Historismus herausstellte [140]. Im übrigen aber wird der Historismus-Begriff grundlegend umgeformt, und zwar im Sinne einer weitgehenden Veränderung und einer Reduzierung der Begriffsinhalte. Dies läßt sich in fünf Punkten zusammenfassen.

(1) Im Gegensatz zu Troeltsch ist bei Meinecke der Begriff des Historismus als einer umfassenden Historisierung der Welt und des Denkens aufgegeben. Meinecke wollte erklärtermaßen dem Begriff „einen großen positiven Inhalt (...) geben“ und verstand unter Historismus deshalb „nur (!) jenes Gesamtphänomen des ‚historischen Sinnes‘ mit allen seinen Auswirkungen (...), das seit den Tagen Mösers, Herders und Goethes das Verhältnis zur geschichtlichen Welt innerlich umgestaltet und die in Ranke gipfelnde Art von Geschichtschreibung geschaffen hat“, deren „Herzstück“ eben der Individualitätsgedanke darstelle [141].

(2) Der Begriff des Historismus wurde damit zugleich dahingehend reduziert, daß mit diesem Begriff nicht mehr jene von J. Burckhardt und J. G. Droysen, von Nietzsche und Troeltsch erfaßte Veränderung des Denkens im Sinne eines geschichtlich bedingten universalen Prozesses gemeint war, sondern nur noch eine von einzelnen Individuen hervorgebrachte Idee, deren „geistige Väter“ denn auch benannt und vorgestellt werden können [142] und deren Entwicklung mittels jener geistesgeschichtlichen „Gratwanderung durch das Gebirge“ sichtbar wird, die „von einem der hohen Gipfel zum anderen“ hinüberstrebt [143]. Die gerade von Troeltsch im Zusammenhang seiner Forschungen über den Historismus akzentuierte Erkenntnis, daß auch alle geistigen Bildungen „aufliegen auf den jeweiligen gesellschaftlichen Grundlagen des Lebens“ [144], daß also auch der Historismus nicht nur eine Idee, sondern in der Tat auch eine kultur- und sozialgeschichtliche „Bewegung“ darstellt [145], diese Erkenntnis wurde von Meinecke konsequent eliminiert.

(3) Der Historismus – von Troeltsch noch als ein europäisches Phänomen erfaßt, das mit der Heraufkunft der Moderne sich konstituiert habe – wurde bei Meinecke außerdem zu einem spezifisch deutschen Phänomen umgedeutet. Deutschland sei, wie Meinecke erklärte, „das Mutterland“ des Historismus [146], dieser sei, „nächst der

Reformation“, die „zweite“ der „Großtaten“ des „deutschen Geistes“ [147], er sei überhaupt – wie Meinecke 1934 in einer auch sprachlich fragwürdigen Wendung schrieb – eine der „deutlichsten Leistungen“ des „deutschen Geistes“ [148]. Der Historismus galt Meinecke geradezu als ein Ausdruck des deutschen „Andersseinswollens“ [149], was er schon 1924 in der Verknüpfung des Historismus mit dem deutschen Staatsgedanken und mit der Idee der Staatsräson zu zeigen versuchte [150]. Gegen diese Deutung des Historismus als „einer spezifisch deutschen Denkweise“ hat O. Hintze bereits 1927 (vergeblich) Einspruch erhoben und dies mit der kaustischen Bemerkung verknüpft, daß „dieser Unterschied zwischen dem deutschen und dem westlichen Denken“ bei Meinecke „schärfer“ herausgearbeitet sei, „als es ohne die Gegensätze der Kriegspropaganda geschehen sein würde“ [151].

(4) Ebenso hat Hintze auch gegen eine weitere Verengung des Historismusbegriffs durch Meinecke Einspruch erhoben, nämlich gegen die angeblich notwendige Verknüpfung des Historismus (als der durch den Individualitätsgedanken begründeten Denkweise) mit dem Idealismus eines Humboldt und Ranke. Diese „spezifisch deutsche idealistische Interpretation des Historismus“ hielt Hintze „für allzu eng“. Er war der Auffassung, „daß man heute ganz wohl den Begriff des Historismus so ausweiten kann, daß er auch den Marxismus und den Positivismus mit einschließt. Man würde dann freilich den Schwerpunkt mehr von der Kategorie der Individualität in die der Entwicklung verlegen müssen“ [152].

(5) Die Beschränkung der Betrachtung des Historismus auf eine frühe Phase des geschichtlichen Denkens und der Geschichtsschreibung im 19. Jahrhundert machte den Historismus zu etwas Gewesenem und Abgeschlossenem [153]. Die Entfaltung der Dimensionen des Historismus seit der Mitte, vor allem gegen Ende des 19. Jahrhunderts mitsamt der Reflexion darüber seit Nietzsche und Dilthey, seit Schmoller und Menger, wurde ausgeklammert und beiseitegeschoben. Der Historismus verlor dadurch seine Qualität als ein konstitutives Phänomen der Moderne. Damit verlor er gewiß auch das Bedrohende und das Beunruhigende, das seit Nietzsche an ihm gesehen wurde. Er wurde eine ferne Größe, welche die Gegenwart möglicherweise verpflichtete, eher aber nicht mehr betraf. Auch mit den geistigen Auseinandersetzungen der Zeit nach 1918, von der sich Weber, Troeltsch und Hintze herausgefordert sahen und in der auf je eigene Weise Barth und Bultmann, Scheler, Jaspers und Heidegger, K. Mannheim und W. Eucken wissenschaftliche Fragen vor dem Hintergrund bedrängender Lebensfragen erörterten und dadurch zu wissenschaftlich neuen Ergebnissen vorstießen [154], – mit alledem hatte Meineckes Historismus nichts mehr zu tun. Er trägt die Züge einer ‚Beruhigungsphilosophie‘, er war in seiner Gegenwart unaktuell, war der Gegenwart entzogen. Die Erörterung dieses Historismus hatte der Gegenwart nichts mehr zu sagen.

In diesem Sachverhalt mochte man gewiß auch Vorzüge erkennen. Vor allem hatten die Umprägungen des Historismus-Begriffs durch Meinecke einen großen Vorzug: das Kernproblem, das seit Nietzsche im Mittelpunkt aller Erörterungen des Phänomens stand, das Problem des Relativismus und damit die Frage nach dem Verhältnis von Wissenschaft und Leben, war bei Meinecke insofern ‚gelöst‘, als es unausgesprochen eliminiert ist. Denn die idealistische Begründung historischer Erkenntnis bei Hum-

boldt und Ranke ist mit dem Relativismus-Problem nicht befaßt, weil sie objektive Erkenntnis auf metaphysischer Grundlage zu geben verspricht [155]. Meinecke entledigte sich des seit Nietzsche erörterten Historismus-Problems also dadurch, daß er gewissermaßen einen vor-nietzscheanischen Standpunkt einnahm. Beim Historismus im Sinne Meineckes geht es nicht mehr um den historischen Relativismus, dessen geradezu schneidende Gefährlichkeit schon Dilthey wie ein „Messer“ erlebt hatte [156]: Meinecke empfand den von ihm „nur“ noch als das „Gesamtphänomen des ‚historischen Sinnes‘“ definierten Historismus, in einem höchst kennzeichnenden Wechsel der Metapher, als ein musikalisches Erlebnis. Er erlebte den Historismus „wie die feine Obermelodie einer ungeheuren Sinfonie, die wohl oft verschwinden kann im Tumult der Bläser und Pauken, dann aber wieder von einer vornehmen Geige vorgetragen ins Innerste des Herzens dringt“ [157]. Andererseits hat Meinecke für sich selbst das Problem des historischen Relativismus dahingehend gelöst, daß er in unausgesprochener, aber deutlicher Wendung gegen Weber (und den diesem folgenden Hintze) die Polarität von ‚Wissenschaft‘ und ‚Leben‘ zugunsten eines lebensphilosophischen Ansatzes aufgab. Anders ausgedrückt: Meinecke stellte dem bei Weber (und in gewisser Weise auch bei Hintze) zugrundeliegenden, an Kant orientierten transzendentalphilosophischen Ansatz den lebensphilosophischen Ansatz Diltheys entgegen, wie schon W. Hofer treffend festgestellt hat: „Das letzte Ziel des Historismus Meineckes ist nicht die begriffliche Formulierung und wissenschaftliche Ordnung der geschichtlichen Geschehnisse, sondern die Wiedererweckung vergangenen Lebens und seine Fruchtbarmachung für das gegenwärtige und zukünftige Leben. Sein letztes Ziel ist nicht bestimmt durch die Kategorie Wissenschaft, sondern durch die Kategorie Leben“. Darin habe Meinecke „in den Spuren Diltheys“ den „Kantischen Standpunkt“ überwunden [158].

Meineckes Umdeutungen des Historismus-Begriffs waren für die weiteren Erörterungen und Stellungnahmen außerordentlich folgenreich; denn sie haben sich weitgehend durchgesetzt, trotz oder vielleicht sogar: wegen dieser in wissenschaftsgeschichtlicher Beleuchtung deutlich sichtbaren Veränderungen und Verengungen, trotz, oder wohl richtiger: wegen der Reduzierung der Komplexität des Problems. Das war auch nach 1945 nicht anders, als sich, wie noch zu zeigen sein wird, Meineckes Historismus-Begriff geradezu als der allein ‚richtige‘ behauptete und fast alle Erörterungen über Historismus ausschließlich von diesem Begriff Meineckes ausgingen. Daß nach 1945 die reiche und vielschichtige Historismus-Diskussion der Jahre nach 1918 nicht wieder aufgegriffen wurde, erscheint um so merkwürdiger, als doch schon 1938 W. Eucken ausdrücklich und ganz treffend festgestellt hatte, daß Meineckes ‚Historismus‘ mit dem Historismus von Troeltsch (mit dem noch Eucken selbst sich intensiv auseinandersetzte) eigentlich nur den Namen gemeinsam habe: Meineckes Werk, so schrieb damals Eucken mit Recht, „leide“ unter dem „unglücklichen Gebrauch des Wortes Historismus“, da Meinecke das Wort „zur Bezeichnung einer geistigen Bewegung“ verwendet habe, „die dem heutigen Historismus ganz fern steht“. „Jede kritische Auseinandersetzung mit dem Historismus“ sei aber „von vornherein zum Scheitern verurteilt, wenn die ältere Bewegung, die zur Erforschung der historischen Welt in ihrer Individualität führte, mit dem Historismus vermischt wird“ [159].

6. Zum Stand der Auseinandersetzungen über Historismus

Nach dem in seinen Dimensionen ungleich furchtbareren Zusammenbruch von 1945 mochte es so scheinen, daß das Historismus-Problem in Deutschland nicht mehr zu den „Lebensproblemen der modernen Welt“ zählte, wie E. Troeltsch nach 1918 formuliert hatte [160]. Der Historismus galt als „vollendet“ (R. Wittram, 1958) [161] oder er galt, gerade im Gegenteil, wie Th. Schieder 1965 feststellte, als etwas Gewesenes und also Überholtes: „Der Historismus in seiner alten Form ist untergegangen“, was Schieder ebenso für den Historismus im Sinne Meineckes (die Entdeckung der Individualität) wie im Sinne Troeltschs (die Historisierung der Werte und ihre Folge, der Relativismus) konstatierte [162]. Während in den Nachbarwissenschaften die Erinnerung an die Historismus-Erörterung der Zeit um 1918 und in den zwanziger Jahren auch nach 1945 lebendig blieb [163], gilt in der Geschichtswissenschaft eher die Ansicht, der Historismus sei eine „abgeschlossene Größe“, er gehöre „der Geschichte an“, eine „aktuelle Herausforderung“ stelle er jedenfalls nicht mehr dar [164].

Zwar hat es, wie eingangs erwähnt, in der deutschen Geschichtswissenschaft seit 1970 noch einmal einen Historismus-Streit gegeben, dem aber – im Für und Wider – nur noch der *Historismus-Begriff* Meineckes zugrundelag [165], was die Relevanz dieser Auseinandersetzungen deutlich begrenzt.

In genauer Umkehrung von Meineckes Definition und Beurteilung des Historismus als eines Ausdrucks des deutschen „Anderesseinwollens“ [166], galt Historismus jetzt als ein Inbegriff deutschen Fehlverhaltens, „als besondere deutsche Fehlentwicklung“ [167]. Vor allem G. Iggers hat die „fatale Schwäche des klassischen deutschen Historismus“ und ihre unheilvollen Konsequenzen herauszustellen versucht: nämlich seine „aristokratische Voreingenommenheit“, die sein Interesse übermäßig auf die großen politischen Persönlichkeiten richtete, weshalb er „in einem von Technik und Wissenschaft bestimmten Zeitalter eine Gesellschaftsvorstellung und eine Methode mit sich“ schlepte, „die eher für gewisse Aspekte des politischen und geistigen Lebens in einer vordemokratischen Epoche geeignet gewesen wären“; ferner seine dem „Ideal der Objektivität“ verpflichtete „methodische Einseitigkeit“; und schließlich seine „Wertphilosophie“, die „Idee nämlich, daß objektive Wahrheiten und Werte existierten“, weswegen der Historismus „im Grunde“ eine „Ausprägung des Wertpositivismus“ [168] sei. Vor allem galt der Kampf dem „oft dogmatisierten Individualitätsprinzip des deutschen Historismus“ und dem Verstehens-Begriff, „wie ihn der klassische deutsche Historismus als hermeneutisches Prinzip entwickelt und begründet“ habe [169]. Aus solchen Urteilen resultierte dann die Forderung nach einer „Geschichtswissenschaft jenseits des Historismus“ [170], also jenseits einer auf Individualität und Entwicklung fixierten Geschichte, die um ihrer selbst willen betrieben wird. Zwar wurden zur Verteidigung des Historismus dessen „revolutionäre Implikation“ und „revolutionierende Leistung“ evoziert, „die alle diejenigen verkennen, die den Historismus allein als eine Tradition stabilisierende oder dem Status quo verpflichtete Kraft ansehen, nämlich die Leistung, alles Seiende zu verflüssigen, als entstanden, sich wandelnd und darum auch als vergehend und veränderbar darzustellen“, wie Th. Nipperdey hervorhob, der 1975

einen systematischen Ansatz zu einer neuen Erörterung des Phänomens vorlegte [171]. Doch fehlte es an einer umfassenden begriffs- und wissenschaftsgeschichtlichen Untersuchung des gesamten Zusammenhangs, welche auch dem Sachverhalt Rechnung getragen hätte, daß das Historismus-Problem eine Vielzahl verschiedener wissenschaftlicher Fächer betrifft.

So blieb dieser Historismus-Streit unter Historikern, weil er die verengende Prägung des Begriffs durch Meinecke nicht zu erkennen und also auch nicht hinter sich zu lassen vermochte, ein Streit um Rankes Art der Geschichtsschreibung [172]. Man könnte auch sagen: Die Forderung nach einer „Geschichtswissenschaft jenseits des Historismus“ kritisierte gewissermaßen noch einmal Rankes Standpunkt von der Position Nietzsches her, dessen ‚Kritische Historie‘ denn auch immer wieder beschworen wurde [173]. Dabei übersah man freilich, daß die von Nietzsche propagierte ‚Kritische Historie‘ erklärtermaßen keinen Wissenschaftscharakter mehr haben sollte. Je nach dem wissenschaftsgeschichtlichen Blickpunkt kann deshalb die Forderung nach einer „Geschichtswissenschaft jenseits des Historismus“ in merkwürdiger Weise unaktuell erscheinen. Denn wenn man Historismus nach Meinecke mit der Art der Geschichtsschreibung Rankes identifiziert, so ist die Forderung nach einer Position jenseits dieses Historismus eine Selbstverständlichkeit, über die zu streiten sich nicht lohnt, weil dieser Historismus doch wohl schon seit der Mitte des 19. Jahrhunderts obsolet geworden war und es in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erst recht ist: man erinnere sich an die ‚Historik‘ J. G. Droysens, an die erkenntnistheoretischen Positionen Max Webers, an jene Art historischer Forschung, die in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts in Frankreich vor allem Marc Bloch begründete und entwickelte und die sich seither vielfach durchgesetzt hat [174]. Wenn man unter Historismus jedoch jenes von Nietzsche bis Weber, Troeltsch und Hintze erörterte Phänomen der universalen Historisierung versteht, so bleibt unklar, wie die moderne Geschichtswissenschaft sich jemals jenseits dieses Historismus stellen können, der doch offensichtlich ihre Bedingung darstellt, – es sei denn, die Geschichtswissenschaft geht den Weg, den ihr Nietzsche gewiesen hat, um sich in den Dienst des Lebens zu begeben. Eine solche Historie soll und wird aber nicht mehr Wissenschaft sein. So sehr man also davon ausgehen kann, daß der im Sinne Meineckes definierte Historismus in der Tat eine historisch „abgeschlossene Größe“ ist, die keine „aktuelle Herausforderung“ mehr darstellt, so fragwürdig erscheint dieses Urteil, wenn man den umfassenden Historismus-Begriff der Zeit vor und nach 1918 zugrundelegt, den E. Troeltsch erläutert hat.

Es geht bei alledem um mehr als nur um die Kritik von Positionskämpfen zwischen sogenannter ‚traditioneller‘ und sogenannter ‚neuer‘ Geschichtswissenschaft. Es geht um Grundfragen historischer Erkenntnis und darin auch um solche wissenschaftlicher Erkenntnis überhaupt. Am deutlichsten ist dies in Max Webers Position zu erkennen, weshalb auch dessen Darlegungen im Zusammenhang des Historismus-Problems größte Beachtung verdienen.

Freilich muß auch heute festgestellt werden, daß das Historismus-Problem sich aus der Sicht mancher wissenschaftlicher Positionen nicht stellt, wie schon E. Troeltsch 1922 angedeutet hatte [175].

(1) Einen Gedanken Nietzsches aufgreifend [176], hat M. Scheler 1925 auf die ‚Relativierung‘ des alles relativierenden Historismus hingewiesen, ein „Wissensentfaltungsprozeß“, durch den „entgegen der positivistischen und historischen Lehre vom Absterben der Metaphysik“ der „Weg zur Metaphysik“ wieder frei werde, und zwar aufbauend auf wissenschaftlicher Erkenntnis [177]. Schelers Ziel war es, mit den Mitteln der Wissenschaft, u. a. auch mittels einer Soziologie des Wissens, „eine von historischen und soziologischen Bedingungen unabhängige Wert- und Geistsphäre zu erweitern“ und damit einen „archimedischen Punkt jenseits des historisch Wandelbaren“ zu gewinnen [178].

(2) Gegen die Kulmination des Historismus im „Nihilismus“ hat L. Strauss („Naturrecht und Geschichte“, 1956) die Position des Naturrechts erneut behauptet [179]. In ähnlicher Weise vertrat in rechtsphilosophischer Absicht neuerdings A. Kaufmann einen „ontologischen Objektivismus“, um damit die „panhistorische Betrachtungsweise“ einzuschränken, mit der der Historismus „das ganze Sein in der empirischen Faktizität der Geschichte auflöst und demgemäß überhaupt nichts Beharrendes, überhaupt keine überzeitlichen Gehalte mehr anerkennt“, „alle objektiven Maßstäbe und Werte in der empirischen Faktizität der Geschichte auflöst“ [180].

(3) Bei H.-G. Gadamer wird das Problem des Historismus im Licht einer historischen Hermeneutik erörtert, deren „Anfang“ in der „Auflösung des abstrakten Gegensatzes zwischen Tradition und Historie, zwischen Geschichte und Wissen von ihr“ gesehen wird [181]. Dies wird mit dem Gegensatz von Natur- und Geisteswissenschaft begründet: jene erhalte ihr „Schrittgesetz“ von dem „Gesetz der Sache, die sich ihren methodischen Bemühungen enthüllt“, diese hingegen sei vom Verstehen konstituiert, als einem „Einrücken in ein Überlieferungsgeschehen, in dem sich Vergangenheit und Gegenwart beständig vermitteln“ [182]. Dies aber bedeute nicht nur die Überwindung des naiven Historismus, der sich in den Geist der Zeiten versetzen zu können glaube, darin Objektivität vorgebe und dabei seine eigene Geschichtlichkeit vergesse [183], sondern auch eine Relativierung des alles relativierenden Historismus. Denn „der wahre historische Gegenstand“ im Sinne der Hermeneutik „ist kein Gegenstand, sondern die Einheit dieses Einen und Anderen, ein Verhältnis, in dem die Wirklichkeit der Geschichte ebenso wie die Wirklichkeit des geschichtlichen Verstehens besteht“. Die in der hermeneutischen ‚Wirkungsgeschichte‘ sich vollziehende „Horizontverschmelzung“ bezieht die Gegenwart stets ein, und zwar so, daß „ein wahrhaft historisches Bewußtsein (...) sich selbst wie das geschichtliche Andere in den richtigen Verhältnissen sieht“ [184]. Damit ist in der Tat der Nachteil der Historie für das Leben aufgehoben, – um den Preis allerdings, daß diese Historie ihre „Sache“ und damit ihren Charakter als eine empirisch vorgehende Wissenschaft aufgegeben hat [185].

(4) Vom Standpunkt objektiver Erkenntnis im Sinne des Historischen Materialismus gibt es ebenfalls kein Historismus-Problem. Aus dieser Sicht ist Historismus mit- samt dem Relativismus nichts als der Subjektivismus der bürgerlichen Geschichtswissenschaft in der Epoche des Imperialismus [186], eine „Grundposition der ahistorischen und perspektivlosen spätbürgerlichen Ideologie“ [187]. Diesem bürgerlichen Historismus als einem historischen Subjektivismus kann dann aber auch der „materia-

listische Historismus“ als der „wahre Historismus“ gegenübergestellt werden: nämlich die Aufdeckung objektiver Verläufe des geschichtlichen Prozesses im Sinne von Gesetzen der Geschichte [188]. Historismus kann dann geradezu zum „wichtigsten methodologischen Prinzip aller marxistischen Gesellschaftswissenschaften und speziell der marxistischen Geschichtswissenschaft“ erklärt werden [189]. Hier wird also, bewußt oder unbewußt, die alte Verknüpfung von Historismus und Objektivismus in positiver Bewertung wiederaufgenommen.

(5) Objektive Erkenntnis gilt aber auch außerhalb des Historischen Materialismus als Voraussetzung einer Überwindung der als Folge des Historismus empfundenen „Lähmung“. So wird auch jüngst wieder die Forderung erhoben, der im Historismus sich vollziehenden „Paralyse der Geschichte“ mit einer „Enthistorisierung“ zu begegnen und deshalb zum „klassischen Historismus“ eines Ranke zurückzukehren, der keinen Relativismus kannte [190]. In der Tat: mit der Behauptung, es sei allgemeingültige, absolute Erkenntnis möglich, es könne der Historiker tatsächlich sagen, ‚wie es eigentlich gewesen‘, kann man versuchen, die radikale Geschichtlichkeit des Menschen mitsamt seiner historischen und geschichtswissenschaftlichen Erkenntnis aufzuheben [191]. Die klassische Form derartiger Überlegungen gab W. Eucken in seiner hier bereits mehrfach zitierten Streitschrift von 1938 über ‚Die Überwindung des Historismus‘. Eucken forderte dazu auf, der Relativierung der Wahrheitsidee im Zeichen des Historismus, welche die Basis aller Wissenschaften zerstört habe, eine neue Wissenschaft entgegenzustellen, die „dem wahren Zusammenhang der Geschehnisse und Dinge näher kommt“, an einem „einheitlichen wissenschaftlichen Weltbild“ arbeitet und damit den Historismus in Wahrheit überwindet [192].

Der Anspruch objektiver Erkenntnis im Sinne wahrer Erkenntnis läßt in der Tat, unabhängig von der Art seiner Begründung, das Historismus-Problem nicht aufkommen. Aber kann die moderne Wissenschaft, die sich als Forschung begreift [193], ‚objektive‘ Erkenntnis im Sinne ‚wahrer‘ Erkenntnis in Anspruch nehmen? Oder geht sie, seit der Errichtung ihrer Fundamente in der Philosophie des Spätmittelalters und im Zuge ihrer Entfaltung in der Naturwissenschaft und der Erkenntnistheorie der Frühen Neuzeit nicht stets von dem Gedanken der Unendlichkeit der wissenschaftlich erfahrbaren Welt aus, der spätestens im 18. Jahrhundert auch die historische Erkenntnis ergreift [194]? Darauf bezog sich Nietzsche und dies machte Max Weber zum Ausgangspunkt seiner epistemologischen Überlegungen. Könnte nicht der Zusammenhang zwischen der Entstehung des Historismus und der Entstehung von historischer Erkenntnis als Forschung darin zu erkennen sein [195], daß die Geschichtsforschung sich ausformte in dem Maße, wie sie den Gedanken der Unendlichkeit in sich aufnahm? Grundlage der Entstehung der Geschichtswissenschaft wäre dann der Gedanke, daß nicht nur die physikalische Welt eine grundsätzlich unendliche ist, sondern daß dies auch von der geschichtlichen Welt gilt; daß auch die Geschichte in wissenschaftlicher Betrachtung unendlich ist, insofern sie in wissenschaftlicher Betrachtung ein unendliches Werden und Vergehen immer neuer Formen und Werte ist; und daß aus der Unendlichkeit der geschichtlichen Welt in ihrem ständigen Sichwandeln sich die Unendlichkeit möglicher historischer Perspektiven und Fragestellungen ergibt, die ihrerseits

dem steten Wandel und dem Vergehen, dem Überholtwerden und Veralten unterworfen sind. Wenn aber der Gedanke der Unendlichkeit der Welt und der Unendlichkeit der wissenschaftlich-historischen Erkenntnis das Historismus-Problem hervorbrachten, wie es im 19. Jahrhundert zum Durchbruch kam, so enthält andererseits die Reflexion über die Unendlichkeit auch den Hinweis zur Relativierung des Historismus als der universalen Historisierung alles Denkens, weil gerade in der Unendlichkeit dieser Erkenntnis ihre Begrenztheit sichtbar wird.

Anmerkungen

- [1] Zur Geschichte des Begriffs vgl. G. Scholtz, Art. ‚Historismus, Historizismus‘, in: Historisches Wörterbuch der Philosophie 3 (1974), Sp. 1141 ff.; M. Riedel, Art. ‚Historismus‘, in: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie 2 (1984), S. 113 ff.; J. Rüsen, Historismus, in: K. Bergmann u. a. (Hg.), Handbuch der Geschichtsdidaktik (³1985), S. 102 ff. Reiches Material zur Begriffsgeschichte bietet auch K. Heussi, Die Krisis des Historismus (1932). Zum Thema vgl. O. G. Oexle, Die Geschichtswissenschaft im Zeichen des Historismus. Bemerkungen zum Standort der Geschichtsforschung, in: Historische Zeitschrift 238 (1984), S. 17 ff. – Zur Geschichte des Historismus-Begriffs im Marxismus seit Beginn des 20. Jahrhunderts H. Schleier, Zum idealistischen Historismus in der bürgerlichen deutschen Geschichtswissenschaft, in: Jahrbuch für Geschichte 28 (1983), S. 133 ff.
- [2] R. Bultmann, Die liberale Theologie und die jüngste theologische Bewegung (1924), wieder abgedruckt in: Ders., Glauben und Verstehen. Gesammelte Aufsätze, Bd. 1 (⁴1961), S. 5.
- [3] B. Croce, Der Historismus und seine Geschichte, in: ders., Die Geschichte als Gedanke und als Tat (1944), S. 105 ff. – P. Rossi, Lo storicismo tedesco contemporaneo (²1971); F. Tesitore, Dimensioni dello storicismo (1971); F. Bianco, Lo storicismo tedesco, in: A. Bausola (Hg.), Questioni di storiografia filosofica. Il pensiero contemporaneo, Bd. 2 (1978), S. 495 ff.
- [4] M. Mandelbaum, Art. ‚Historicism‘, in: The Encyclopedia of Philosophy 4 (1967), S. 22 ff. (mit weiteren Titeln); ders., The Anatomy of Historical Knowledge (1977); H. Stuart Hughes, Consciousness and Society (1979), bes. S. 183 ff., sowie die ‚Essays on Historism‘ in: History and Theory. Beiheft 14 (1975), S. 1 ff.
- [5] Vgl. K. D. Erdmann, Das Problem des Historismus in der neueren englischen Geschichtswissenschaft, in: Historische Zeitschrift 170 (1950), S. 73 ff.; F. Wagner, Moderne Geschichtsschreibung (1960), S. 43 ff.
- [6] Vgl. vor allem R. Aron, Introduction à la philosophie de l'histoire. Essai sur les limites de l'objectivité historique (1938, Nouvelle édition 1986).
- [7] Siehe unten Anm. 8, 9 und 13 sowie oben Anm. 1.
- [8] Der Titel des postum erschienenen Buches von E. Troeltsch, Der Historismus und seine Überwindung (1924, Neudruck 1966) stammt nicht von Troeltsch selbst, der vielmehr ausdrücklich erklärt (ebd. S. 44), daß es ihm um die Überwindung des Relativismus als einer nur „scheinbar notwendigen Folge (...) des Historismus“ gehe. Demgegenüber beabsichtigte W. Eucken (siehe unten Anm. 20) eine wirkliche Überwindung des Historismus in der Behauptung der Möglichkeit objektiver, d. h. wahrer Erkenntnis mit den Mitteln der Wissenschaft.
- [9] W. J. Mommsen, Die Geschichtswissenschaft jenseits des Historismus (1971); vgl. ders., Die Geschichtswissenschaft in der modernen Industriegesellschaft, in: Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte 22 (1974), S. 1 ff. Ebenso auch die Historismus-Definitionen von G. G. Iggers (siehe unten Anm. 168 und 170) und von W. Weber (unten Anm. 172). – Anders G. Schmidt, Deutscher Historismus und der Übergang zur parlamentarischen Demokratie. Unter-

- suchungen zu den politischen Gedanken von Meinecke, Troeltsch, Max Weber (1964), S. 23 und 313, wo völlig zutreffend das Gegenwartsinteresse im ‚Historismus‘ von E. Troeltsch und F. Meinecke betont wird.
- [10] Vgl. O.G. Oexle, Sozialgeschichte – Begriffsgeschichte – Wissenschaftsgeschichte. Anmerkungen zum Werk Otto Brunners, in: Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 71 (1984), S. 324 f.
- [11] F. Meinecke, Die Entstehung des Historismus (Friedrich Meinecke, Werke 3, ²1965). Die folgenden Zitate ebd. S. 2 und 5.
- [12] H. W. Blanke – J. Rüsen (Hg.), Von der Aufklärung zum Historismus. Zum Strukturwandel des historischen Denkens (1984), S. 9 (Vorwort der Herausgeber).
- [13] E. Troeltsch, Der Historismus und seine Probleme (Gesammelte Schriften 3, 1922, Neu-druck 1977). Die Zitate S. 9 und 102.
- [14] H. Gollwitzer, Historismus als kultur- und sozialgeschichtliche Bewegung, in: Geschichte, Politik und ihre Didaktik 10 (1982), S. 5 ff., die Zitate S. 5 f. Vgl. ders., Zum Fragenkreis Architekturhistorismus und politische Ideologie, in: Zeitschrift für Kunstgeschichte 42 (1979), S. 1 ff.
- [15] Vgl. z.B. die oben Anm. 1 genannten Veröffentlichungen von M. Riedel und J. Rüsen.
- [16] E.-W. Böckenförde, Die Historische Rechtsschule und das Problem der Geschichtlichkeit des Rechts, in: ders., Staat, Gesellschaft, Freiheit. Studien zur Staatstheorie und zum Verfassungsrecht (1976), S. 9 ff., und A. Kaufmann (siehe unten Anm. 180) verwenden den Begriff im Sinne von Troeltsch; M. Senn, Rechtshistorisches Selbstverständnis im Wandel. Ein Beitrag zur Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte der Rechtsgeschichte (1982) schließt sich mit seinem Plädoyer für eine ‚Rechtsgeschichte jenseits des Historismus‘ an W.J. Mommsen (und damit an F. Meinecke) an.
- [17] M. Riedel, Verstehen oder Erklären? Zur Theorie und Geschichte der hermeneutischen Wissenschaften (1978), S. 20 f. bezieht sich auf Meinecke; W. Schulz, Philosophie in der veränderten Welt (1984), S. 492 f. u. ö. orientiert sich an Troeltsch. J. Habermas (siehe unten Anm. 103) repräsentiert die in der Geschichtswissenschaft von W. J. Mommsen vertretene Linie.
- [18] C. Menger, Die Irrtümer des Historismus in der deutschen Nationalökonomie (1884).
- [19] J. Schumpeter, Gustav v. Schmoller und die Probleme von heute, in: Schmollers Jahrbuch 50 (1926), S. 46.
- [20] W. Eucken, Die Überwindung des Historismus, in: Schmollers Jahrbuch 62 (1938), S. 63 ff. Die Zitate ebd. S. 65, 68.
- [21] H. Beenken, Der Historismus in der Baukunst, in: Historische Zeitschrift 157 (1938), S. 27 ff. Die Zitate ebd. S. 27.
- [22] N. Pevsner, Moderne Architektur und der Historiker oder die Wiederkehr des Historizismus, in: Deutsche Bauzeitung 66 (1961), S. 757 ff. Das Zitat S. 757. – An dieser Stelle sei angemerkt, daß im Englischen (wie auch im Französischen) die Formen ‚historism‘ (‚historisme‘) und ‚historicism‘ (‚historicisme‘) ohne Unterscheidung zur Bezeichnung des ‚Historismus‘ verwendet werden. Deshalb erscheint auch im Deutschen gelegentlich die Form ‚Historizismus‘ im Sinne von ‚Historismus‘, kann dann aber nicht verwechselt werden mit dem, was K. Popper (‚Das Elend des Historizismus‘, 1965) unter Historizismus versteht, nämlich eine auf behaupteter objektiver Erkenntnis der Geschichte begründete Prognose, vgl. H. R. Ganslandt, Art. ‚Historizismus‘, in: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie 2 (1984), S. 116 f.
- [23] N. Pevsner, Möglichkeiten und Aspekte des Historismus, in: Historismus und bildende Kunst (1965), S. 13 ff., hier S. 13. Dieser Begriff von Historismus begegnet wieder in den aktuellen Debatten über Denkmalpflege und Stadterneuerung: D. Bartetzko, Verbaute Geschichte (1986).
- [24] P. Frankl, Das System der Kunstwissenschaft (1938), S. 1008 f.

- [25] W. Götz, Historismus. Ein Versuch zur Definition des Begriffes, in: Zeitschrift des deutschen Vereins für Kunstwissenschaft 24 (1970), S. 196 ff. Die Zitate ebd. S. 211 f.
- [26] W. Hardtwig, Kunst und Geschichte im Revolutionszeitalter. Historismus in der Kunst und der Historismusbegriff der Kunstwissenschaft, in: Archiv für Kulturgeschichte 61 (1979), S. 166 f.
- [27] W. Hofmann, Das Irdische Paradies. Motive und Ideen des 19. Jahrhunderts (²1974). Die Zitate ebd. S. 48, 68 und 254.
- [28] Siehe unten Abschnitt 3. Auf der Linie Hofmanns bewegt sich auch N. Huse, Denkmalpflege. Deutsche Texte aus drei Jahrhunderten (1984).
- [29] Dies ist das Thema der vor dem Abschluß stehenden Dissertation von Annette Wittkau (Hannover).
- [30] Zur Geschichte des Begriffs ‚Historismus‘ siehe oben Anm. 1.
- [31] Gollwitzer, Architekturhistorismus (wie Anm. 14), S. 1.
- [32] O. Brunner, Abendländisches Geschichtsdenken (1954), wieder abgedruckt in: ders., Neue Wege der Verfassungs- und Sozialgeschichte (²1968), S. 26.
- [33] Gollwitzer, a. a. O., S. 1.
- [34] R. Koselleck, Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten (1979).
- [35] Hardtwig (wie Anm. 26), S. 172.
- [36] Hardtwig (wie Anm. 26), S. 172 ff. Vgl. ders., Geschichtsschreibung zwischen Alteuropa und moderner Welt. Jacob Burckhardt in seiner Zeit (1974).
- [37] Zitiert nach Hardtwig (wie Anm. 26), S. 173.
- [38] J. Burckhardt, Über das Studium der Geschichte, hg. von P. Ganz (1982), S. 229.
- [39] Ebd. S. 229.
- [40] J. G. Droysen, Grundriß der Historik (1857/58), hg. von P. Leyh (1977), S. 403 und 399.
- [41] K. Mannheim, Historismus (1924), wieder abgedruckt in: ders., Wissenssoziologie. Auswahl aus dem Werk, hg. von K. H. Wolff (²1970), S. 247 f.
- [42] Novalis, Das allgemeine Brouillon (Materialien zur Enzyklopädistik 1798/99), in: ders., Schriften, Bd. 3, hg. von R. Samuel (1968), S. 446.
- [43] L. Feuerbach, Über das Wunder (1839), und: Philosophie und Christentum in Beziehung auf den der Hegelschen Philosophie gemachten Vorwurf der Unchristlichkeit (1839), in: ders., Erläuterungen und Ergänzungen zum Wesen des Christentums, hg. von W. Bolin (Ludwig Feuerbachs Sämtliche Werke 7, 1903), S. 1 f., 43 ff., 77 f.
- [44] G. Scholtz, „Historismus“ als spekulative Geschichtsphilosophie: Christlieb Julius Braniß (1792–1873) (1973), S. 125 ff.
- [45] C. Prantl, Die gegenwärtige Aufgabe der Philosophie (1852), S. 31.
- [46] F. Dahn, Philosophische Studien (1883), S. 98 ff.
- [47] Scholtz (wie Anm. 44), S. 129 f.
- [48] Für die Erhellung der Geschichte des Historismus-Problems wäre näher zu erörtern die Verbindung zwischen Nietzsche und J. Burckhardt (vgl. A. v. Martin, Nietzsche und Burckhardt, 1941) und die zwischen Nietzsche und F. Overbeck (vgl. A. Pfeiffer, Franz Overbecks Kritik des Christentums, 1975, S. 202 ff.). Auch R. Eucken (siehe unten Anm. 60) lehrte zu jener Zeit (1871–1874) in Basel.
- [49] Siehe Seite 129 ff.
- [50] F. Overbeck, Über die Christlichkeit unserer heutigen Theologie (1873, ²1903, Neudruck 1963). Über Overbeck neuerdings Pfeiffer (wie Anm. 48). Overbecks Kritik richtete sich gegen „den fast unbegreiflichen Wahn“ der „heutigen“ Theologie, „daß sie des Christentums auf historischem Wege wieder gewiß werden könne, was jedoch, wenn es gelänge, höchstens eine Gelehrtenreligion ergäbe, d. h. nichts, was mit einer wirklichen Religion sich ernstlich vergleichen läßt“ (a. a. O. S. 36).
- [51] W. Diltthey, Einleitung in die Geisteswissenschaften. Versuch einer Grundlegung für das Studium der Gesellschaft und der Geschichte (Gesammelte Schriften 1, ⁸1979). Die Zitate ebd. S. IX, XV, 4 und 21.

- [52] Die Zitate finden sich in: W. Dilthey, Weltanschauungslehre. Abhandlungen zur Philosophie der Philosophie (Gesammelte Schriften 8, 1931), S. 121, 198 und 232.
- [53] W. Dilthey, Rede zum 70. Geburtstag (1903), in: ders., Die geistige Welt. Einleitung in die Philosophie des Lebens (Gesammelte Schriften 5, 1924), S. 9.
- [54] Dilthey, Einleitung (wie Anm. 51), S. 148. Vgl. Riedel (wie Anm. 17), S. 57 ff.
- [55] G. Schmoller, Zur Methodologie der Staats- und Sozial-Wissenschaften, in: Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft 7 (1883), S. 239 ff.
- [56] Siehe oben Anm. 18.
- [57] M. Kähler, Der sogenannte historische Jesus und der geschichtliche, biblische Christus (1892, Nachdruck 1961), S. 16.
- [58] F. J. Schmidt, Der Niedergang des Protestantismus. Eine religionsphilosophische Studie (1904), S. 24.
- [59] G. Simmel, Die Probleme der Geschichtsphilosophie. Eine erkenntnistheoretische Studie (1892). Die Zitate nach der vierten Auflage von 1922, S. V und VII.
- [60] R. Eucken, Geistige Strömungen der Gegenwart (1904), S. 252 ff.
- [61] E. Husserl, Philosophie als strenge Wissenschaft (1910/11), Buchausgabe hg. von W. Szilasi (1981), S. 49 ff.
- [61a] Die Schrift ist auszugsweise abgedruckt bei Huse (wie Anm. 28), S. 139 ff., das Zitat S. 141. Zum Kontext ebd. S. 124 ff.
- [62] Siehe S. 132 ff. und 137 ff. Den Bezug zur politischen Situation hat besonders G. Schmidt (wie Anm. 9) herausgearbeitet.
- [63] Besonders dringlich erscheint eine genauere Untersuchung der Auseinandersetzung über das Problem des Historismus als Auseinandersetzung mit dem Liberalismus und der liberalen (historischen) Theologie bei K. Barth, E. Brunner, R. Bultmann, F. Gogarten, P. Tillich u. a. Dazu A. Schwan, Zeitgenössische Philosophie und Theologie in ihrem Verhältnis zur Weimarer Republik, in: K. D. Erdmann – H. Schulze (Hg.), Weimar. Selbstpreisgabe einer Demokratie (1984), S. 259 ff. und F. W. Graf, „Der Götze wackelt“? Erste Überlegungen zu Karl Barths Liberalismuskritik, in: Evangelische Theologie 46 (1986), S. 422 ff.
- [64] K. Barth, Der Römerbrief (1919, Nachdruck 1963), hier bes. die Ausführungen über „Die Historie“ (S. 100 ff.), mit der von Nietzsche inspirierten Bemerkung: „Beim bloßen ‚Interesse‘ für das einmal Gewesene wird die Geschichte zu einem wirren Chaos sinnloser Beziehungen und Begebenheiten, die Historie trotz aller Kunst der Verknüpfung zu einer triumphierenden Entfaltung und Beschreibung dieses Chaos, bei dem das, was *wirklich* war, sicher verborgen bleibt“ – im Gegensatz zu jener anderen „Art der Historie“, „die darin ihr Wesen hat, die Geschichte mit uns und uns mit der Geschichte reden zu lassen von dem einzigen Thema des kommenden Gottesreiches“ (S. 102). Im Vorwort erklärte Barth, seine „ganze Aufmerksamkeit“ sei darauf gerichtet gewesen, „durch das Historische *hindurch* zu sehen“ (ebd. S. V).
- [65] Siehe oben Anm. 50. In der zweiten Auflage des ‚Römerbriefs‘ von 1922 weist K. Barth ausdrücklich auf die in dieser Neubearbeitung „versuchte Auseinandersetzung mit diesem überaus merkwürdigen und selten frommen Mann“ hin (Nachdruck 1984, S. VII). Vgl. auch K. Barth – E. Thurneysen, Zur inneren Lage des Christentums (1920), S. 3 ff.
- [66] F. Overbeck, Christentum und Kultur. Gedanken und Anmerkungen zur modernen Theologie. Aus dem Nachlaß herausgegeben von C. A. Bernoulli (1919).
- [67] Man vergleiche dazu die konträren Stellungnahmen von K. Barth in: Barth–Thurneysen (wie Anm. 65) und von E. Troeltsch, in: Historische Zeitschrift 122 (1920), S. 279 ff.
- [68] K. Jaspers, Psychologie der Weltanschauungen (1919, ⁶1971, Neudruck 1985), S. 182 ff.; ders., Die geistige Situation der Zeit (1931, ⁵1932, Nachdruck 1979), S. 110 ff. (Historismus als Gegensatz zu jener „Weise geschichtlicher Erinnerung, welche als solche nicht ein bloßes Wissen von Vergangenem, sondern gegenwärtige Lebensmacht ist“, S. 111); ders., Philosophie Bd. 2 (1931, ⁴1973), S. 118 ff.

- [69] M. Heidegger, *Sein und Zeit* (1927, ¹⁵1984), S. 392 ff. Die Zitate S. 392 und 396.
- [70] Schulz (wie Anm. 17), S. 523 ff.
- [71] R. Bultmann, *Jesus* (1926, Neudruck 1958), S. 7 ff. Die Zitate S. 7 f. und 12.
- [72] M. Scheler, *Die Wissensformen und die Gesellschaft* (1925, ²1960 = *Gesammelte Werke* Bd. 8), bes. S. 149 ff. Zu diesem Thema der Wissenssoziologie Schelers: H.-J. Lieber, *Ideologie. Eine historisch-systematische Einführung* (1985), S. 76 ff.
- [73] Mannheim (wie Anm. 41), S. 246.
- [74] K. Mannheim, *Das Problem einer Soziologie des Wissens* (1925), wieder abgedruckt in: ders., *Wissenssoziologie* (wie Anm. 41), S. 308 ff.; ders., *Ideologie und Utopie* (1929, ⁵1969). Vgl. Lieber (wie Anm. 72), S. 87 ff.
- [75] W. Eucken, *Die Überwindung des Historismus* (wie Anm. 20); ders., *Die Grundlagen der Nationalökonomie* (1940, ⁸1965), bes. S. 205 ff., 231 f. und 271. Vgl. auch F. Böhm – W. Eucken – H. Großmann – Doerth, *Unsere Aufgabe*, in: F. Böhm, *Die Ordnung der Wirtschaft als geschichtliche Aufgabe und rechtsschöpferische Leistung* (1937), S. VII ff. – Die Gegenposition vertrat B. Laum, *Methodenstreit oder Zusammenarbeit?* Randbemerkungen zu einem Angriff auf die historische Nationalökonomie, in: *Schmollers Jahrbuch* 61 (1937), S. 1 ff. und ders., *Entgegnung zu Euckens Aufsatz*, ebd. 62 (1938), S. 87 ff.
- [76] Nietzsche verwendet 1885/86 das Wort ‚Historizismus‘ (= „die Hegel’sche Manier“) im Gegensatz zu ‚Kritizismus‘ (= „die Kantische Manier“): Friedrich Nietzsche, *Sämtliche Werke. Kritische Studienausgabe*, hg. von G. Colli und M. Montinari, Bd. 12 (1980), S. 163.
- [77] Nach H. Schnädelbach, *Geschichtsphilosophie nach Hegel. Die Probleme des Historismus* (1974), S. 20 richtete sich Nietzsches Kritik nur gegen den Historismus im Sinne des „praktischen geisteswissenschaftlichen Positivismus“, gegen die „wertfreie Stoff- und Faktenhuberei“ (ders., *Philosophie in Deutschland 1831–1933*, 1983, S. 51), nicht aber bereits auch gegen die grundsätzliche Historisierung alles Denkens und gegen den Relativismus. Doch zielt bereits Nietzsches Auseinandersetzung mit dem Phänomen auf alle seine Dimensionen.
- [78] F. Nietzsche, *Vom Nutzen und Nachteil der Historie für das Leben* (1874), in: Nietzsche Werke. Kritische Gesamtausgabe III/1, hg. von G. Colli und M. Montinari (1972), S. 239 ff. Das Zitat ebd. S. 326 f.
- [79] Vgl. H. Schipperges, *Utopien der Medizin. Geschichte und Kritik der ärztlichen Ideologie des 19. Jahrhunderts* (1968), S. 139 ff.; Oexle (wie Anm. 1), S. 24 f.
- [80] *Vom Nutzen und Nachteil*, a.a.O. S. 241 f.
- [81] Ebd. S. 253.
- [82] Ebd. S. 268.
- [83] Ebd. S. 275 und 291 f.
- [84] Die folgenden Zitate ebd. S. 281 ff. und 280.
- [85] R. Vierhaus, *Rankes Begriff der historischen Objektivität*, in: R. Koselleck – W.J. Mommsen – J. Rüsen (Hg.), *Objektivität und Parteilichkeit in der Geschichtswissenschaft* (1977), S. 63 ff.; Oexle (wie Anm. 1), S. 37 ff.
- [86] Vgl. M.-J. Zemlin, ‚Zeigen, wie es eigentlich gewesen‘. Zur Deutung eines berühmten Rankewortes, in: *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht* 37 (1986), S. 333 ff.
- [87] L. von Ranke, *Englische Geschichte*, Bd. 2 (1860), hier zitiert nach ‚Sämtliche Werke‘, *Zweite Gesamtausgabe*, Bd. 15 (1877), S. 103.
- [88] *Vom Nutzen und Nachteil*, a.a.O. S. 267 f., 320.
- [89] Ebd. S. 326.
- [90] Ebd. S. 246.
- [91] Ebd. S. 293.
- [92] Vgl. auch die Polemik gegen D. Fr. Strauß in der ersten der ‚Unzeitgemäßen Betrachtungen‘ (David Strauß der Bekenner und der Schriftsteller‘).

- [93] Adolf von Harnack, *Das Wesen des Christentums* (1900, Neuauflage 1950), S. XXII (Vorwort von 1925) und S. XIX (Vorwort von 1903).
- [94] *Vom Nutzen und Nachteil*, a. a. O. S. 293.
- [95] Im 8. Abschnitt seiner ‚Betrachtung‘ hat Nietzsche das „Übermaß von Historie“ abgeleitet „aus dem mittelalterlichen memento mori und aus der Hoffnungslosigkeit, die das Christentum gegen alle kommenden Zeiten des irdischen Daseins im Herzen trägt“ (a. a. O. S. 301 f.) und daraus die Folgerung eines „dreifachen *Muß*“ gezogen: „dieser Ursprung *muß* selbst wieder historisch erkannt werden, die Historie *muß* das Problem der Historie selbst auflösen, das Wissen *muß* seinen Stachel gegen sich selbst kehren“ (S. 302). Dieser Gedanke wird nicht mehr ausgeführt. Er kehrt in völlig anderer Fassung bei E. Troeltsch und bei M. Scheler wieder (siehe S. 134 und 143 mit Anm. 119 und Anm. 177).
- [96] Ebd. S. 326 f.
- [97] Ebd. S. 254.
- [98] Ebd. S. 261.
- [99] Ebd. S. 265.
- [100] Siehe oben Anm. 86.
- [101] Vgl. die Historismus-Definitionen von H. Beenken und von N. Pevsner, oben Anm. 21 und 22, sowie die Feststellungen von W. Eucken (wie Anm. 20) über das Zerstörerische des Historismus und über den Zusammenhang von Relativismus und Fatalismus (S. 68 ff.).
- [102] Vgl. die drei Dimensionen des Historismus (1. der „Positivismus der Geisteswissenschaften: die wertfreie Stoff- und Faktenhuberei ohne Unterscheidung zwischen Wichtigem und Unwichtigem, die aber gleichwohl mit dem Anspruch auf wissenschaftliche Objektivität auftritt“; 2. Historismus als „historischer Relativismus“; 3. Historismus im Sinne der durchgängigen Historisierung, als Position, welche „die Geschichte zum Prinzip“ macht) bei Schnädelbach, *Philosophie in Deutschland* (wie Anm. 77), S. 51 ff. sowie ders., *Geschichtsphilosophie nach Hegel* (wie Anm. 77), S. 19 ff. – Vgl. ferner die drei „Bedeutungsgruppen“ des Historismus-Begriffs, die K. Heussi (wie Anm. 1) 1932 zusammengefaßt hat: (1) Historismus als „der Betrieb der Historie um ihrer selbst willen“, als „bloßes Anhäufen und Durchstöbern immer neuer Stoffmassen“ (S. 6); (2) Historismus als polemischer Kampfbegriff, der sich sowohl gegen den Glauben an die Möglichkeit objektiver Erkenntnis der Geschichte richtet als auch zugleich gegen relativistisches Denken (S. 7 ff.); (3) Historismus im Sinne von E. Troeltsch (siehe oben Anm. 13), also im „sachlich-charakterisierenden“ Sinne (S. 12 ff.). Es sei hier angemerkt, daß Heussis eigene Stellungnahme und Verwendungen des Begriffs inkonsequent und verwirrend sind. Denn während Heussi im Vorwort seiner Studie (S. IV) erklärt, er selbst werde das Wort Historismus „im Sinne der dritten (...) Bedeutungsgruppe“ verwenden, begründet er später (S. 18 ff., bes. S. 20) den Entschluß, den Begriff „auf die Phase der Geschichtschreibung anzuwenden, die unserer gegenwärtigen Phase unmittelbar vorangegangen ist, also auf die Phase der Geschichtschreibung von 1900“: Historismus war für Heussi also „die Geschichtschreibung der Zeit um 1900“ (S. 20). Für sie sind vier Momente charakteristisch (S. 38 ff.), vor allem: (1) die erkenntnistheoretische Annahme eines ein für allemal feststehenden ‚Objekts‘ der Geschichtschreibung, (3) „die Lehre von der historischen Entwicklung und dem historischen Fortschritt“ und (4) „die positivistische Beschränkung der historischen Aussagen auf das Gebiet möglicher menschlicher Erfahrung, also Ausschluß der Metaphysik, insbesondere der Geschichtsphilosophie“ (S. 39 f.). Unter der ‚Krisis des Historismus‘ verstand Heussi demnach die Infragestellung dieser Annahmen „in den Jahren nach dem Weltkriege“ (S. 21, vgl. S. 103 f.). Der Begriff der ‚Krise des Historismus‘ hat bei Heussi demnach einen völlig anderen Sinn als bei E. Troeltsch (vgl. dessen unten Anm. 108 genannten Aufsatz von 1922): Heussi versteht unter Krisis des Historismus jene Krise, in die der Historismus (= die objektivistische und positivistische Wissenschaft der Zeit um 1900) gekommen ist. Troeltsch versteht dar-

- unter jene Krise, die der Historismus (= die universale Historisierung des Denkens) ausgelöst hat, nämlich „die heutige Krisis der Historie“ (Der Historismus, wie Anm. 13, S. 1 ff.).
- [103] Dazu die Nachweise bei Heussi (wie Anm. 1), S. 2 ff. und 6 f. und Heussis eigener Gebrauch des Begriffs (siehe oben Anm. 102). Neuerdings ebenso wieder J. Habermas, Erkenntnis und Interesse, in: ders., Technik und Wissenschaft als ‚Ideologie‘ (1968), S. 149: „Der Historismus ist zum Positivismus der Geisteswissenschaften geworden“. Positivismus ist die Verweigerung der Reflexion: „Daß wir Reflexion verleugnen, ist der Positivismus“ (ders., Erkenntnis und Interesse, 1968, S. 9). Ferner Mommsen, Die Geschichtswissenschaft jenseits des Historismus (wie Anm. 9), S. 14 f. über den „pseudopositivistisch verdünnten Historismus“ des späten 19. und des frühen 20. Jahrhunderts. Vgl. als eine frühe Äußerung Schmidt (wie oben Anm. 58) und Husserl (wie Anm. 61), S. 49: „Der Historizismus nimmt seine Position in der Tatsachensphäre des empirischen Geisteslebens“ und setzt es „absolut“. Ebenso der Historismus-Begriff bei M. Scheler, G. Iggers und H.-G. Gadamer, unten Anm. 117, 168 und 183.
- [104] In diesem Sinne, und zwar in negativer Bewertung: Simmel (wie oben Anm. 59) und Heussi (siehe oben Anm. 102). Ebd. S. 37 zitiert Heussi ein Diktum von C. H. Becker von 1927: „Das Zeitalter des Historismus ist vorüber (...). Der Glaube an die objektive Geschichtsbetrachtung ist verschwunden; (...)“. – In einem positiven Sinn wird noch heute von marxistischer Seite der „wahre Historismus“ in Anspruch genommen als die objektive Erkenntnis der absolut geltenden Gesetze der gesellschaftlichen Entwicklung, siehe S. 143 f.
- [105] Diese Frage wird vor allem von Max Weber wieder aufgegriffen, siehe S. 135 ff.
- [106] E. Troeltsch, Christentum und Religionsgeschichte (1897), wieder in: ders., Zur religiösen Lage, Religionsphilosophie und Ethik (Gesammelte Schriften 2, ²1922, Neudruck 1981), S. 335, und ders., Die theologische und religiöse Lage der Gegenwart (1903), wieder in: Zur religiösen Lage, ebd. S. 11. Über Nietzsche als den „großen geisteswissenschaftlichen Revolutionär des Zeitalters“, der „die Tafeln der bisherigen Werte zertrümmert“ hat: ders., Der Historismus (wie Anm. 13), S. 5 und 26. – Eine ausgezeichnete Darstellung der Erörterung des Historismus-Problems bei Troeltsch bieten neuerdings: T. Rendtorff – F. W. Graf, Ernst Troeltsch, in: N. Smart et al. (Hg.), Nineteenth Century Religious Thought in the West, Bd. 3 (1985), S. 305 ff. und F. W. Graf – H. Ruddies, Ernst Troeltsch: Geschichtsphilosophie in praktischer Absicht, in: J. Speck (Hg.), Grundprobleme der großen Philosophen. Philosophie der Neuzeit IV (1986), S. 128 ff.
- [107] E. Troeltsch, Das Neunzehnte Jahrhundert (1913), wieder abgedruckt in: ders., Aufsätze zur Geistesgeschichte und Religionssoziologie (Gesammelte Schriften 4, 1925, Neudruck 1981), S. 628.
- [108] Zuerst wurde das Thema zusammenfassend erörtert in: E. Troeltsch, Über Maßstäbe zur Beurteilung historischer Dinge. Rede zur Kaisergeburtstagsfeier der Berliner Universität, in: Historische Zeitschrift 116 (1916), S. 1 ff. Im Jahre 1922 erschienen dann das große Historismus-Werk (siehe oben Anm. 13) und der Essay ‚Die Krisis des Historismus‘ in: Die Neue Rundschau 1 (1922), S. 572 ff.
- [109] Die Krisis des Historismus, S. 573.
- [110] Der Historismus und seine Probleme, S. 4.
- [111] Siehe oben Anm. 59.
- [112] Die Krisis, S. 577 f.
- [113] Die Krisis, S. 579 f. Vgl. Der Historismus und seine Probleme, S. 756.
- [114] Siehe oben Anm. 72 und 74.
- [115] Die Krisis, S. 582 f.
- [116] Der Historismus und seine Probleme, S. 5 f.
- [117] E. Troeltsch, Die Persönlichkeits- und Gewissensmoral, veröffentlicht in: ders., Der Historismus und seine Überwindung (wie Anm. 8), S. 1.

- [118] E. Troeltsch, *Meine Bücher* (1922), wieder abgedruckt in: ders., *Aufsätze zur Geistesgeschichte* (wie Anm. 107), S. 14.
- [119] *Der Historismus und seine Probleme*, S. 772.
- [120] Ebd. S. 710 und 730, ferner 730 ff. und 765 ff.
- [121] Ebd. S. 179 ff.
- [122] O. Hintze, *Troeltsch und die Probleme des Historismus. Kritische Studien* (1927), wieder abgedruckt in: ders., *Soziologie und Geschichte* (Gesammelte Abhandlungen 2, ²1964), S. 232 ff. Das Zitat S. 366.
- [123] Troeltsch, *Der Historismus und seine Probleme*, S. 677. Vgl. ebd. S. 675 ff.
- [124] Hintze a.a.O. S. 324, 336 und 367.
- [125] Ebd. S. 325 und 327.
- [126] Ebd. S. 365 f.
- [127] Troeltsch, *Der Historismus und seine Probleme*, S. 660, 669.
- [128] Troeltsch, *Die Krisis des Historismus*, S. 583. Zur Unterscheidung von Max Weber vor allem: Troeltsch, *Der Historismus und seine Probleme*, S. 160 ff., 367 ff., 565 ff.
- [129] Zum folgenden bereits Oexle (wie Anm. 1), S. 24 ff. und 30 ff. Mit Recht hat neuerdings W. Hennis, *Die Spuren Nietzsches im Werk Max Webers*, in: *Jahrbuch der Akademie der Wissenschaften in Göttingen* 1985 (1986), S. 44 ff. hingewiesen auf den bedeutenden Sachverhalt „einer ganz grundsätzlichen ‚Einstimmung‘, ‚Inspirierung‘ Webers durch das Epochenbewußtsein und die Frageweise Nietzsches“ (S. 47), auf den Sachverhalt, daß Weber Nietzsches Fragen „in die für ihn brauchbaren Fragestellungen und Idealtypen umgoß“ (S. 56). Den auf S. 63 ff. von Hennis aufgeführten „wichtigsten Prägungen, die das Werk Webers durch Nietzsche erfährt“, ist die (von Hennis nicht genannte) Frage nach dem Verhältnis von ‚Wissenschaft‘ und ‚Leben‘ an die Seite zu stellen. Über das Historismus-Problem bei Nietzsche und Weber auch R. Eden, *Political Leadership and Nihilism. A Study of Weber and Nietzsche* (1984).
- [130] Max Weber, *Wissenschaft als Beruf* (1919), wieder abgedruckt in: ders., *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre* (²1982), S. 582 ff., bes. S. 592 f. Vgl. bereits die fundamentalen Feststellungen von 1903/06 in: ders., *Roscher und Knieps und die logischen Probleme der historischen Nationalökonomie*, ebd. S. 75, Anm. 1 und S. 92, Anm. 1: „Die Verkenntung der intensiven Unendlichkeit *alles* empirisch gegebenen Mannigfaltigen (...) ist (...) nur möglich infolge Festhaltung des vorkritischen Standpunktes der Betrachtung, der die Gesamtheit des jeweils Gegebenen mit demjenigen an und in ihm, worauf es für uns ‚ankommt‘ – also eben mit dem Produkt jener Auslese –, identifiziert“. Und: es sei nicht zu verkennen, daß die „Unendlichkeit und absolute Irrationalität jedes konkreten Mannigfaltigen die absolute Sinnlosigkeit des Gedankens einer ‚Abbildung‘ der Wirklichkeit durch irgendeine Art von Wissenschaft wirklich zwingend erkenntnistheoretisch *erweist*“.
- [131] Ebd. S. 598.
- [132] Ebd. S. 600.
- [133] Max Weber, *Die ‚Objektivität‘ sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis* (1904), wieder abgedruckt in: *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre* (wie Anm. 130), S. 146 ff., hier S. 181.
- [134] Ebd. S. 184 und 207.
- [135] Siehe oben Anm. 94.
- [136] Weber, *Die ‚Objektivität‘*, S. 152.
- [137] F. Meinecke, *Ernst Troeltsch und das Problem des Historismus* (1923), wieder abgedruckt in: ders., *Zur Theorie und Philosophie der Geschichte* (Friedrich Meinecke Werke 4, ²1965), S. 367 ff.; ders., *Die Idee der Staatsräson in der neueren Geschichte* (Friedrich Meinecke Werke 1, ³1963), S. 22 ff. und 424 ff.; ders., *Die Entstehung des Historismus* (wie oben Anm. 11).
- [138] Meinecke, *Ernst Troeltsch und das Problem des Historismus*, S. 377 f.

- [139] Vgl. Troeltsch, *Der Historismus und seine Probleme*, S. 111 ff.
- [140] So F. Meinecke in seiner Besprechung des Buches von K. Heussi (siehe oben Anm. 1), in: *Historische Zeitschrift* 149 (1934), S. 304.
- [141] Ebd. S. 303 f. Es sei angemerkt, daß Meineckes Begriff des ‚Historismus‘ inhaltlich aufs deutlichste an das anknüpft, was zuvor Georg von Below als ‚Romantik‘ bezeichnet hat, nämlich die im Gegensatz zur Aufklärung sich entwickelnde große deutsche „Bewegung“ von Möser und Herder bis zu ihrem Höhepunkt bei Goethe und Ranke. Dazu O.G. Oexle, *Ein politischer Historiker: Georg von Below (1858–1927)*, Abschnitte III und IV/2 (im Druck). Zum gemeinsamen Hintergrund und zur Verknüpfung von Below und Meinecke auch Faulenbach (wie unten Anm. 149), S. 134 ff.
- [142] Meinecke, Ernst Troeltsch und das Problem des Historismus, S. 374.
- [143] Meinecke, *Die Entstehung des Historismus*, S. 6.
- [144] Siehe oben Anm. 113.
- [145] Siehe oben bei Anm. 14.
- [146] Meinecke, Ernst Troeltsch und das Problem des Historismus, S. 373.
- [147] *Die Entstehung des Historismus*, S. 2.
- [148] So in der oben Anm. 140 genannten Besprechung, S. 305.
- [149] Meinecke, Ernst Troeltsch und das Problem des Historismus, S. 375. Vgl. B. Faulenbach, *Ideologie des deutschen Weges. Die deutsche Geschichte in der Historiographie zwischen Kaiserreich und Nationalsozialismus* (1980), S. 122 ff. und 131 ff.
- [150] Meinecke, *Die Idee der Staatsräson*, S. 22 ff. und 424 ff.
- [151] Hintze (wie Anm. 122), S. 329.
- [152] Ebd. – Eine Neubestimmung des Verhältnisses zwischen Historismus (als Kulturphilosophie, Methodologie und Ideologie) und Aufklärungshistorie beabsichtigen die Beiträge in H. E. Bödeker, G. G. Iggers, J. B. Knudsen, P. H. Reill (Hg.), *Aufklärung und Geschichte. Studien zur deutschen Geschichtswissenschaft im 18. Jahrhundert* (1986).
- [153] Dies und ebenso die „Vergöttlichung“ des Staates bemängelte M. Bloch in seiner eindrucksvollen Rezension des Meinecke’schen Historismus-Werks: „Historisme“ ou travail d’Historiens?, in: *Annales d’Histoire sociale* 1 (1939), S. 429 f.: „(...) cette individualisation et, presque, cette déification de l’Etat, (...) – cette notion d’une pensée historique qui semble culminer entre Goethe et Ranke et, par conséquent, s’arrêter, dans ses progrès, avec eux (...) – cette négation (...) de tous les efforts tentés, au cours de ce siècle précisément, pour intégrer la connaissance des événements particuliers dans une science humaine plus vaste, (...)“, dies alles empfand Bloch als höchst befremdlich „pour un historien formé à d’autres écoles“.
- [154] Vgl. H. Schulze, *Weimar. Deutschland 1917–1933* (1982), S. 123 ff. und die oben Anm. 63 genannten Beiträge von A. Schwan und F. W. Graf.
- [155] Siehe oben Anm. 85 und 86. Über den (gleichgearteten) „metaphysischen, objektiven Idealismus“ F. C. von Savigny jetzt J. Rückert, *Idealismus, Jurisprudenz und Politik bei Friedrich Carl von Savigny* (1984), S. 232 ff., bes. S. 240 f., 241 ff. und 292 ff.
- [156] Siehe oben bei Anm. 52.
- [157] F. Meinecke, *Geschichte und Gegenwart* (1933), wieder abgedruckt in: ders., *Zur Theorie und Philosophie der Geschichte* (wie Anm. 137), S. 92.
- [158] W. Hofer, *Geschichtschreibung und Weltanschauung. Betrachtungen zum Werk Friedrich Meineckes* (1950), S. 408 f.
- [159] Eucken, *Die Überwindung des Historismus* (wie Anm. 20), S. 66, Anm. 1 und S. 70.
- [160] E. Troeltsch, *Die Stellung des Christentums unter den Weltreligionen*, in: ders., *Der Historismus und seine Überwindung* (wie Anm. 8), S. 64.
- [161] R. Wittram, *Das Interesse an der Geschichte* (1958), S. 58 ff.
- [162] Th. Schieder, *Geschichte als Wissenschaft. Eine Einführung* (1965, ²1968), S. 151 ff.

- [163] Dazu Oexle (wie Anm. 10), S. 333 ff. mit dem Hinweis auf die Romanistik (E. Auerbach, E. R. Curtius).
- [164] Gollwitzer, Historismus als kultur- und sozialgeschichtliche Bewegung (wie Anm. 14), S. 14.
- [165] Vgl. oben in Abschnitt 1, S. 120 f.
- [166] Das Urteil Meineckes oben Anm. 149.
- [167] So Nipperdey, Historismus (wie unten Anm. 171), S. 65.
- [168] G. Iggers, Deutsche Geschichtswissenschaft. Eine Kritik der traditionellen Geschichtsauffassung von Herder bis zur Gegenwart (1971), S. 365 ff. und S. 376 ff. Die Zitate ebd. S. 365 f. und 377.
- [169] H.-U. Wehler, Geschichte als Historische Sozialwissenschaft (1973), S. 88 f. Man vergleiche damit die Historismus-Kritik von W. Benjamin („Über den Begriff der Geschichte“, 1940). Sie richtet sich (1) gegen das bloß „additive“ Verfahren der Akkumulation von Fakten und gegen die Etablierung eines Kausalnexus in universalgeschichtlicher Absicht ohne „theoretische Armatur“; (2) gegen das bloße Erzählen und den Entwurf eines „ewigen“ Bildes der Vergangenheit“; (3) gegen die stete Einfühlung „in den Sieger“ und in die „Herrschenden“ (ders., Gesammelte Schriften I/2, hg. von R. Tiedemann und H. Schweppenhäuser. ²1978, S. 691 ff.).
- [170] Siehe oben Anm. 9. Neuerdings G. G. Iggers, Historicism (A Comment), in: *Storia della Storiografia. Rivista Internazionale* 10 (1986), S. 131 ff.
- [171] Th. Nipperdey, Über Relevanz (1972), wieder abgedruckt in: ders., Gesellschaft, Kultur, Theorie (1976), S. 26 f. Vgl. Nipperdeys knappen, aber fundamentalen Versuch einer Neu-Strukturierung der Historismusdiskussion: Historismus und Historismuskritik heute (1975), wieder abgedruckt ebd. S. 59 ff. In Nipperdeys Darstellung des Historismus in seinem Buch „Deutsche Geschichte 1800–1866“ (1983), S. 498 ff. hat sich dieser Neuansatz allerdings nicht niedergeschlagen.
- [172] Die Fesselung an Meineckes Historismus-Begriff manifestiert sich auch und z.T. gerade dort, wo erklärtermaßen Meineckes Historismus-Begriff überwunden werden soll, z.B. bei H. W. Blanke und J. Rüsen (wie oben Anm. 12). Wie sehr die von der Absolutsetzung des Meinecke'schen Historismus-Begriffs bestimmte Diskussion Pro und Contra sich inzwischen verdinglicht hat, demonstriert unabsichtlich W. Weber, Priester der Klio. Historisch-sozialwissenschaftliche Studien zur Herkunft und Karriere deutscher Historiker und zur Geschichte der Geschichtswissenschaft 1800–1970 (1984), S. 13 ff. Anders J. Meran, Theorien in der Geschichtswissenschaft (1985), S. 46 ff., der seinen Historismus-Begriff im Anschluß an H. Schnädelbach definiert (siehe oben Anm. 77).
- [173] H.-U. Wehler, Geschichtswissenschaft heute, in: J. Habermas (Hg.), Stichworte zur ‚Geistigen Situation der Zeit‘, Bd. 2 (1979), S. 726 f.
- [174] Über M. Bloch und seine Position in den epistemologischen Bestimmungen der historischen Erkenntnis des 20. Jahrhunderts: O. G. Oexle, Marc Bloch et la critique de la raison historique (im Druck; erscheint in den von J. Le Goff und K. F. Werner herausgegebenen Akten des Kolloquiums ‚Marc Bloch et son œuvre‘, Paris 1986).
- [175] Troeltsch, Die Krisis des Historismus (wie Anm. 108), S. 584 ff.
- [176] Siehe oben Anm. 95.
- [177] Scheler (wie Anm. 72), S. 149 f.
- [178] So Lieber (wie Anm. 72), S. 76 und 84.
- [179] L. Strauss, Naturrecht und Geschichte (1956), bes. S. 10 ff.
- [180] A. Kaufmann, Rechtsphilosophie im Wandel. Stationen eines Weges (²1984), S. 118 und 9. Zur Definition des ‚ontologischen Objektivismus‘ ebd. S. VII.
- [181] H.-G. Gadamer, Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik (²1965), S. 267. Vgl. auch das Kapitel ‚Hermeneutik und Historismus‘, S. 477 ff.
- [182] Ebd. S. 268 und 275.
- [183] Ebd. S. 281, 283.

- [184] Bes. S. 284 ff. Die Zitate ebd. S. 283 und 289.
- [185] Vgl. Schulz, *Philosophie in der veränderten Welt* (wie Anm. 17), S. 618 f.
- [186] Diese Position findet sich bei G. Lukács, *Die Zerstörung der Vernunft*, Bd. 2 (³1983) und Bd. 3 (³1984) sowie bei I.S. Kon, *Die Geschichtsphilosophie des 20. Jahrhunderts*, Bd. 1 (1964), S. 7 ff.
- [187] G. Klaus – M. Buhr (Hg.), *Philosophisches Wörterbuch* Bd. 1 (¹¹1975), S. 522 (Art. ‚Historismus‘). Vgl. H. Schleier, *Die bürgerliche deutsche Geschichtsschreibung der Weimarer Republik* (1975), S. 215 ff.
- [188] W. Eckermann – H. Mohr (Hg.), *Einführung in das Studium der Geschichte* (1969), S. 37 f.: „Das marxistische Prinzip des Historismus hat nichts gemein mit den gerade in Deutschland weit verbreiteten irrationalistischen Theorien des Historismus (Dilthey, Jaspers u. a.), die die Existenz von Gesetzen in der Geschichte leugnen, die Geschichte in einen irrationalen, wissenschaftlich nicht erfaßbaren, sondern nur erlebbaren ‚Fluß‘ verwandeln usw. Dieser ‚Historismus‘ ist ein typischer Pseudo-Historismus, der im schärfsten Gegensatz zum Prinzip des marxistischen, wissenschaftlichen Historismus steht“.
- [189] So in: *Sachwörterbuch der Geschichte Deutschlands und der deutschen Arbeiterbewegung*, Bd. 1 (1979), S. 793 (Art. ‚Historismus‘). Zur Unterscheidung des „idealistischen“ („bürgerlichen“) Historismus vom „materialistischen“ (d. h. der marxistischen historischen Methode und des materialistischen Geschichtsdenkens) sowie zur Geschichte der marxistischen Historismus-Begriffe Schleier (wie Anm. 1) und ders., *Narrative Geschichte und strukturgegeschichtliche Analyse im traditionellen Historismus*, in: *Zeitschrift für Geschichtswissenschaft* 34 (1986), S. 99 ff.
- [190] So A. Nabrings, *Historismus als Paralyse der Geschichte*, in: *Archiv für Kulturgeschichte* 65 (1983), S. 157 ff., bes. S. 205, 211 ff.
- [191] Diese Position vertritt konsequent H.-W. Hedinger, *Subjektivität und Geschichtswissenschaft. Grundzüge einer Historik* (1969), S. 7 und 662 f.
- [192] Eucken, *Die Überwindung des Historismus* (wie Anm. 20), S. 68 f. und 76 f.
- [193] Dazu Oexle (wie Anm. 1), S. 18 ff.
- [194] Dazu ebd. S. 18 ff. mit der Bestimmung des Begriffs der ‚Unendlichkeit‘, S. 19, Anm. 7.
- [195] Das Folgende wird wiederholt aus Oexle (wie Anm. 1), S. 50 f.

4.10.1986 in Braunschweig

Wölbgestelle — Über das Anordnen von Wölbungen in der neuzeitlichen Architektur

(Zusammenfassung)

Von **Harmen Thies**

Grundlegend für die neuzeitliche Architektur der Renaissance und des Barock vom frühen 15. Jahrhundert bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts ist das bewußte Unterscheiden und dann rationale Binden bau- und raumkörperbildender Einheiten hier von dem System der sogenannten Säulenordnungen, besser der aus Stützen, Gebälken und Bogen gefügten Ordnungsfiguren dort. Während die konstitutiven Einheiten neuzeitlichen Entwerfens primär als „kubische“ Fügungen von Mauerzügen bzw. Mauerwerksmassiven mit einem kontinuierlichen Oberflächenrelief beschrieben werden können, als Einheiten, die unmittelbar mit den in dieser Zeit vorherrschenden Wölbfiguren (Tonnen, Kuppeln, kupplige Schalen und alle aus diesen Grundformen ableitbare Sonderbildungen) als ihren Substruktionen zusammenzusehen und so als die Körper und Raum wesentlich bestimmenden Aufbauelemente zu begreifen sind, erscheinen die aus den Säulenordnungen entwickelten Ordnungsfiguren plan und bildmäßig organisiert, um so den Fronten und Oberflächen der Körper und Raum setzenden Grundeinheiten sekundär zugeordnet zu werden. Daß sie auf diese Weise das primär Gesetzte zu gliedern und zu proportionieren vermögen und also auch ihrerseits – allerdings dann erst – konstitutiv für die konkrete Erscheinung einer neuzeitlichen Architektur werden, können systematische Vergleiche, einerseits mit antik-römischen, in dieser Hinsicht vergleichbaren und andererseits mit mittelalterlichen, sich gerade hier wesentlich unterscheidenden Bauten zeigen.

Von diesen, das Bild in der Regel beherrschenden, ebenso wand- und frontgebundenen wie – dies wird als das Entscheidende anzusehen sein – von schweren Mauerwerksmassiven getragenen und (gegen die bei Tonnen und Kuppeln kontinuierlich angreifenden Schubkräfte) gesicherten Wölbbauten der Neuzeit muß eine weniger verbreitete, nach Aufbau und Genese aber klar zu fassende Gruppe von Wölbbauten abgehoben werden, deren konstitutive Einheit als „Wölbgestell“ zu beschreiben ist: Die auch hier massive, kontinuierlich lastende Wölbschale wird von wenigen, punktuell angeordneten Einzelstützen (meist Freisäulen) getragen und eben nicht von einer im Kontinuum die Lasten aufnehmenden, massiven Tragkonstruktion aus Mauern, Pfeilern und Bogen.

Unterscheiden lassen sich **Tonnengestelle** (z.B. das Atrium der Sakristei von Sto. Spirito in Florenz; für sie gibt es Vorläufer in der frühen Renaissance und, ausnahmsweise, in der römischen Antike), **Kreuztonnengestelle** (bekannt sind sie seit der römischen Antike mit ihren Thermensälen und Grabbauten; seit dem frühen Mittelalter wurden sie immer wieder aufgegriffen: u.a. Spoleto, S. Salvatore; Rom, Cappella di S. Barbara an SS. Quattro Coronati; Florenz, Altarkapelle des Baptisteriums; mit der

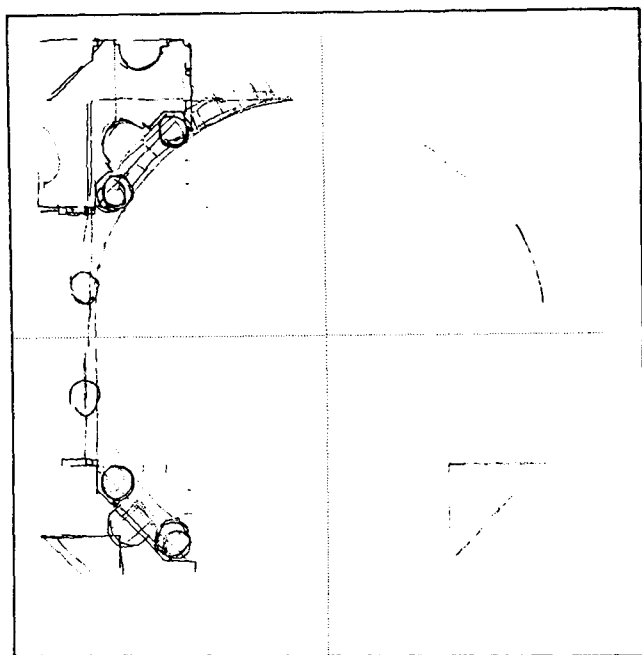
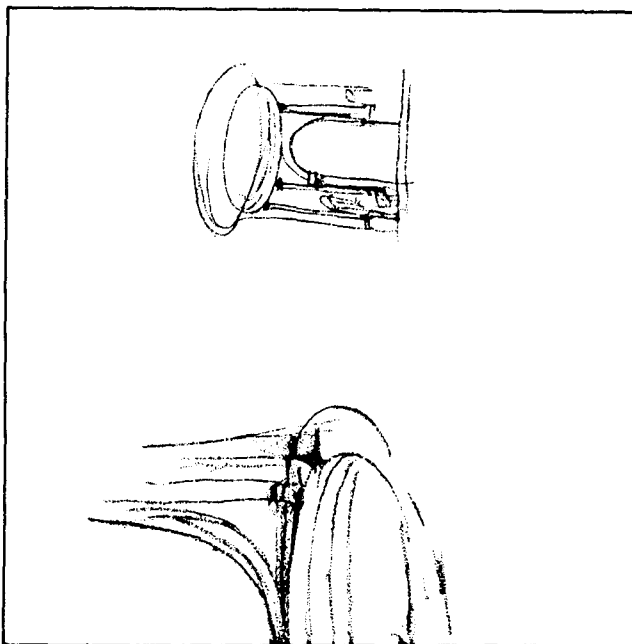


Abbildung 1:
Bramante-Kreis, Teilgrundriß eines St.-Peter-Projektes (Umzeichnung).
 Florenz, Uffizien 7945 A recto

Renaissance sollten sie wiederentdeckt und zum Ausgangspunkt einer neuen Entwicklung gemacht werden: u. a. Florenz, Nerli-Kapelle in S. Francesco al Monte; Aufnahmezeichnungen, Traktatillustrationen und Entwürfe von Francesco di Giorgio Martini, Baldassarre Peruzzi, Sebastiano Serlio), Pendentifkuppelgestelle über quadratischem Grundriß (u. a. Urbino, S. Bernardino) und schließlich **Gestell-Kuppeln** mit oder ohne Tambour, auch kupplige Schalen, auf einem säulengestragenen Ringbalken (z. B. Modena, S. Domenico; Turin, Superga) oder aber auf einem Ring, wiederum säulengestragener, „Bogenarkaden“ (z. B. Würzburg, Schönbornkapelle am Dom und die davon herzuleitende Gruppe verketteter Gestellrotunden Balthasar Neumanns).

Besonderes Interesse verdienen in diesem Zusammenhang die Entwurfsvarianten zum Neubauprojekt von St. Peter in Rom, die statt der – dann auch ausgeführten – Pendentifs ein Ringbalkengestell mit acht mächtigen Freisäulen vorsahen, denen der Tambour und das Kuppelrund unmittelbar aufgesetzt werden sollten (u. a. Uffizien Nr. 20 A recto, Nr. 7945 A recto und verso). Denn hier wurden Elemente des Systems der Säulenordnungen nicht sekundär und als „Decorum“ – gliedernd, proportionierend und allerdings auch so schon zumindest das Bild der Architektur bestimmend – sondern jetzt primär und substantiell in den Aufbau eines Säulen-Kuppel-Gestells integriert, als tatsächlich tragende und nicht nur „applizierte“, unmittelbar den Baukörper



*Abbildung 2:
Bramante-Kreis, Raumskizzen eines St.-Peter-Projektes (Umzeichnung).
Florenz, Uffizien 7945 A verso*

und zugleich die Raumgestalt hervorbringende, wahrhaft konstitutive Bestandteile dieser Einheit selbst.

Im Rahmen einer größeren Untersuchung sollen diese aus Ordnungselementen gefügten, allgemein durch Wölbschalen zu raumhaltigen Architekturfiguren versammeln und als Wölbgestelle zu beschreibenden Gebilde von den sogenannten Baldachinen der antik-römischen (von denen sie abzuleiten sind) und dann mittelalterlichen, zumal gotischen Tradition (von denen sie sorgfältig zu unterscheiden bleiben) abgesetzt und als Grundfiguren eines distinkt neuzeitlichen Entwerfens dargestellt werden. Im Gegensatz zu den mittelalterlichen, figürlich ebenfalls schon sich isolierenden Systemen (ausgehend etwa von Tour, S. Martin, Turmhallen der Querhäuser; Moissac, Vorkapellenturm; voraussetzen vielleicht Giuliano da Sangallo Aufnahme einer möglichen, antik-römischen Vorbild-Position), die in der Regel als Fügungen aus Stützbogen-Rahmen zu fassen sind, wird auf die spezifische Struktur dieser Wölbgestelle, die grundsätzlich am Fehlen linearer Stütz-Rippen-Zusammenhänge zu erkennen ist, und zugleich auf die konzeptionell wichtige „Auseinandersetzung“ mit den ebenso bergenden wie stützenden, nicht zuletzt technisch-konstruktiv notwendigen und den Wölbgestellen stets entgegengesetzten, massig-massiven Hüllarchitekturen zu achten sein. Beides, die Eigen-Struktur dieser Gebilde und ihre Einbindung in die jeweils

umfassenden und zugleich Halt verleihenden Hüllstrukturen erlauben, eine Sondergruppe neuzeitlicher Architekturen zu unterscheiden, deren Genese und Tradition ausgehend von Brunelleschi und Michelozzo über Francesco di Giorgio Martini und Baldassarre Peruzzi zunächst bis zu Michelangelo und seinem eminent wichtigen Entwurf für die Sforzakapelle an S. Maria Maggiore in Rom zu verfolgen ist. Die vermittelnden Bauten und Entwürfe zwischen der Gruppe von Wölbgestellarchitekturen Italiens im 16. Jahrhundert und den abschließenden, zugleich einen letzten Höhepunkt im Rahmen der hier skizzierten Typologie bezeichnenden Werke Balthasar Neumanns zu benennen und dem Zusammenhang einiger der wichtigsten Entwicklungslinien der neuzeitlichen Architektur einzureihen, ist das Ziel der hier vorgestellten Untersuchungen.

In der Festschrift für Erich Hubala sind Teile des hier Vorgetragenen bereits vorgestellt worden (Zu einer Typologie neuzeitlicher Ordnungsfiguren und Wölbgestelle, in: *Intuition und Darstellung*, Erich Hubala zum 24. März 1985, München 1985, S. 77 bis 86); es soll später im Zusammenhang veröffentlicht werden.

Kommission für Niedersächsische Bau- und Kunstgeschichte

Angeregt durch die Kommission für Niedersächsische Bau- und Kunstgeschichte veranstaltete die Karl-Marx-Universität, Leipzig, vom 7. – 11. Oktober 1986 in Magdeburg ein wissenschaftliches Symposium zum Thema

„Der Magdeburger Dom – ottonische Gründung und staufischer Neubau“.

Bericht von **Martin Gosebruch**, Braunschweig

Bereits 1983 war ein Symposium im Magdeburger Dom für Herbst 1985 geplant worden. Zustandegekommen ist es dann ein Jahr später im Herbst 1986. Das Programm war erstmalig skizziert worden während des Helmarshausen-Symposiums 1985 in Braunschweig, als die Sitzung der Kommission für Niedersächsische Bau- und Kunstgeschichte Gelegenheit zum Gespräch unter den prospektiven Teilnehmern geboten hatte. Prof. Dr. sc. Ernst Ullmann, Direktor des Kunsthistorischen Instituts der Leipziger Karl-Marx-Universität und Mitglied der erwähnten Kommission, hatte sich bereit erklärt, die Organisation der Tagung auf dem Boden der DDR zu übernehmen, über das wissenschaftliche Programm ergab sich schnell Einigkeit: es sollte der Kunstgeschichte des Magdeburger Doms während dieser ausgezeichneten Epochen, der ottonischen, der hochmittelalterlichen und der frühgotischen gelten.

1. Die ottonische Epoche

Am ersten Tag, 7. Oktober 1986, wurde die Tagung durch Prof. Ullmann als den Veranstalter, kurz eröffnet, Prof. Ernst Schubert, Halle, Mitglied der Akademie der Wissenschaften der DDR, gab den Überblick über die Geschichte des Domes und dessen Behandlung in der neueren Literatur.

Erster Schwerpunkt war die Erörterung der Pfalz Kaiser Ottos I., deren außerordentlich interessanter Grundriß durch den Ausgräber Gerhard Leopold vom Hallensischen Institut für Denkmalspflege vorgeführt sowie durch Edgar Lehmann (Berlin) und Cord Meckseper (Hannover) kommentiert wurde. Hier steht die Erkenntnis noch am Anfang. Im frühen Mittelalter hat es nach Karls Aachener Pfalz keinen so imposanten, auf römisch-antike Vorbilder zurückgehenden Kaiserpalast mehr gegeben.

Während hier der neuergrabene Grundriß gut bekannt ist, gilt dies von der Domkirche Ottos I. in nur geringerem Grade. Der Westchor harrt noch des Ausgräbers, die Reste der Ostkrypta bedürfen eindeutigerer geschichtlicher Zuordnung, und das Aufgeben des ottonischen Grundrisses durch den frühgotischen ist noch immer unerklärt. Zumal ist die Annahme einer von antiken Säulen getragenen Basilika nicht geeignet, die Fragmente antiker Säulen verschiedener Formate zu erklären. Im Remter, dem Ort dieser Tagung, waren die Teilnehmer von den verschiedenen Marmorstücken und Kapitellen eindrucksvoll umgeben. Sie konnten sich auch davon überzeugen, daß der zweite

Architekt des gotischen Neubaus seine modernen Kapitelle von sehr fähigen Steinmetzen nach den antiken Vorbildern hat arbeiten lassen.

Binding (Köln) griff die Nachricht der Quelle über den Einschluß von Reliquien in die Kapitelle der Säulen mit Emphase auf, was erhebliche Diskussion der „Ikonologie“ des Magdeburger Doms unter West- wie Ostteilnehmern auslöste, ohne zu greifbaren Ergebnissen zu führen.

Zum Dritten war die Epoche Ottos I. am 8. Oktober durch die Elfenbeintafeln des Antependiums aus dem Dom ein großes Thema. Nicht weniger als 4 Referate befaßten sich mit diesem historisch erstrangigen Thema. Steigerwald (Braunschweig) vertrat seine These, wonach das Elfenbein mit Darstellung der Dedikation einer Kirche durch den Kaiser gemäß den beigezogenen Heiligen auf Ottos Dom bezogen werden muß, während Adriano Peroni (Florenz) aus seiner Kenntnis des mailändischen Materials, dessen Datierung freilich nicht unbestritten blieb, zu späterer Datierung der Magdeburger Tafeln neigte. Little (New York) vertrat seine Ansicht von östlichen Vorbildern der Tafeln, wie es auch Fillitz (Wien) glaubhaft machen wollte, wobei doch Steigerwalds Beschreibung der Gesten der Figuren konkreter wurde und die auch von Fillitz gesehene Metzer Komponente im figürlichen Ausdruck greifbar machte. Die Tendenz der jüngeren Forschung, west-östliche Geschichtsbilder zu zeichnen, mag aus der Gegenwart des 20. Jahrhunderts verständlich sein, sie sollte nicht bei Schematismen enden.

Da das Thema der Magdeburger Elfenbeine auch an das erstrangige der Entstehung der großen Reichenauer Malerei grenzt, war die Anwesenheit von vier auf neue Wege strebenden Forschern eine einzigartige Chance, aus der sich als erste Folge ergab, daß Fillitz (Wien) und der Berichterstatter den Entschluß zu einem Symposium über die Frage der Metzer Elfenbeine faßten.

Es ist im übrigen einzusehen, daß auch ein solches Spezialistentreffen nicht eo ipso zu Erkenntnissen führt. Dazu sind die mitgebrachten Standpunkte zu verschieden. Schon dies ist Fortschritt, daß die Aufmerksamkeit auf diese Verschiedenheiten und deren Begründung im Methodischen anhebt.

2. Das 12. Jahrhundert

Zweiter Schwerpunkt war das 12. Jahrhundert in Magdeburg mit seiner Bronzewerkstatt, deren Erzeugnisse das Wetinggrabmal und die Türen von Nowgorod sind, und in ihren Beziehungen zum Braunschweiger Löwen und zu den Türen von San Zeno in Verona jüngst vor allem durch Steigerwald auf dem Braunschweiger Löwensymposium erläutert worden sind. Es ist das 12. Jahrhundert, das die lombardisch-emilianischen Anregungen nach Sachsen gebracht hat. Zur Abrundung wäre hier die Behandlung der aus italienischem Marmor gearbeiteten Seligpreisungen des Doms, neben denen das Symposium eine Woche lang stattfand, nötig gewesen, denn bei aller Verwandtschaft dieser ganz illustren Werke mit den Figuren der Nowgoroder Türen bleibt die qualitative Überlegenheit dieser Marmorwerke bestehen. Da von Seiten der Bauornamentik seit langem die Einflüsse von Mailand-Como nach Quedlinburg, von Ferrara

und Verona nach Königsutter bekannt sind, bleibt als Forschungsdesiderat festzuhalten, den marmornen Seligpreisungen des 12. Jahrhunderts ihren italienischen Bezugsort anzuweisen.

Die Frage, weshalb das Symposion dazu keine Impulse gab, ist unschwer zu beantworten: die unselige Spezialisierung verengt die Horizonte. Nur kurz wurden die Seligpreisungen gestreift, neben denen man doch saß, und nicht einmal die Hauptfrage kam auf, ob denn sie aus der Wettinwerkstatt zu erklären sind. Vermutlich erhielt man die Antwort, wer sich über Bronzewecke auskenne, müsse sich vor Werken aus Marmor zurückhalten.

Wohl war mit Ursula Mende eine gute Kennerin der Kleinkunst in Bronze anwesend, die eine Magdeburger Bronzeweckstatt für Kleinkunst vertreten zu können glaubte. Aber zur Diskussion dieser These kam es nicht von Seiten des Anschaulichen.

Drescher (Hamburg), der wohl beste Kenner der älteren Bronzegußtechnik, überraschte mit der gut begründeten These von der Leichtigkeit der Installierung einer Gußwerkstatt im 12. Jahrhundert, der gemäß es durchaus mehrere Werkstätten in Sachsen zur gleichen Zeit gegeben haben kann. Die Zusammenarbeit mit diesem in Handwerksfragen sehr erfahrenen Kenner kann den Kunsthistorikern nur gut tun; bereits auf der Heimfahrt von Magdeburg über die an Bronzen reiche Stadt Erfurt konnte das Gespräch zwischen Mende, Drescher und Stratford (London) neue Ergebnisse hinsichtlich des Erfurter „Wolfram“ zeitigen.

Ähnlich konkret wurde es durch Vorführung einer Emailtafel des 12. Jahrhunderts durch Nickel (Halle). Auch hier ist anzunehmen, daß solche Werke an kleineren Orten entstehen konnten, ohne daß an eine Magdeburger Zentralwerkstatt gedacht werden müßte.

3. Der frühgotische Kreis

Hier handelt es sich um den Chor des Magdeburger Doms, dessen beide Geschosse als Werke der Architektur und der Skulptur von besonderem Rang sind. Französische Gotik hatte die Vorbilder gegeben. Richard Hamann hatte das in seinen Kapitelluntersuchungen schon 1910 dargestellt, heutige Fortschritte, die erreichbar sind, werden auf Hamanns Erfahrungen aufbauen müssen. Das aber heißt, Architektur und Skulptur als einheitlich entworfen zu verstehen, was heute schwieriger als zu Hamanns Zeiten gelingt. Eine stark spezialistisch konzipierte Wissenschaft beschränkt sich hier selber. So schloß v. Winterfelds Referat über das Chorerdgeschoß die gesamte, reiche Kapitellplastik aus. Damit ist der Anschluß an Hamanns Begriffe nicht zu erreichen.

Schlinks Bild vom Bischofsgang erfaßte die Statuarik in diesem Geschoß nicht. Andersherum ging das Auditorium auf das Referat des Berichterstatters über die Bambergischen Voraussetzungen der Gesamtkunstgeschichte des Magdeburger Domchors nur mit ungläubigem Staunen ein.

Dafür kamen aus der Jenaer Schule von Fritz Möbius stark spekulative Deutungen der in den Bischofsgang eingebauten figürlichen Skulptur, die der im Westen verbreiteten Tendenz zur Ikonologie entsprechen. Daraufhin gab es aber auch scharfe Reak-

tion. So von westlicher Seite, als E. Beer (Bern) vor der Verwechslung von Stil und Ikonographie warnte, so von östlicher Seite, als M. Stühr den Einwand zurückwies, in seiner Deutung des Magdalentympanons habe er die patristischen Schriftquellen nicht genug berücksichtigt. Stühr ist Angehöriger der Leipziger Schule, die dem Trend zur Deutung aus Worten auf Kosten der einheitlichen Gestaltung nicht folgt, um statt dessen die reichen Verflechtungen der Werke untereinander zu studieren.

R. Chadraha (Prag), der selber die Erklärung der Werke aus Wortquellen stark kultiviert und an die Auseinandersetzung mit Stilkritikern gewohnt ist, drückte das Leid des Ikonologen damit aus, daß er die scharfe Luft im Saal feststellte. In der Tat war dies die Folge auf eine Tendenz zur Ikonologie, mit der sich die Gelehrten des Ostblocks auf westliche Wege begeben, die bisher mit den Namen Sedlmayrs und Bandmanns verbunden, heute auch noch die Scharen der „Semiotiker“ bis zu Eco an sich gezogen haben.

Demgegenüber erfrischend nah an die Sache des Kunstwerks kam H. Kaufmann (Princeton) mit Untersuchung des Erhaltungszustandes des Magdeburger Reiters, der das erstaunlichste Werk aus all den Statuen des Meisters vom Bischofsgang darstellt, am weitesten in die Bambergisch-reimsischen Geschichtshintergründe hineinführt und den Deutungsmöglichkeiten beispielhaft tiefen Raum läßt, ohne zu ahistorischen Überinterpretationen einzuladen.

Diese Erörterungen von Prinzipienfragen des Fachs stammen vom Berichterstatter, der ein geschärftes Bewußtsein dafür nach Magdeburg mitgebracht hatte. Gleichwohl betreffen sie den objektiven Ablauf des Symposions. Es ist dadurch interessant geworden.

Daß es für Deutsche ans Herz rührte, sich mit Deutschen im Magdeburger Dom zu treffen, braucht nicht betont zu werden. Aber auch die Ausländer werden dies gespürt haben.

Öffentliche Veranstaltungen

Im Rahmen der die Feierliche Jahresversammlung begleitenden öffentlichen wissenschaftlichen Vortragstagung wurden am 6.6.1986 die beiden folgenden Vorträge gehalten:

Die Einbürgerung der Naturphilosophie in Rom

Von **Gregor Maurach**, Braunschweig

§ 1 Boethius, den man den „letzten Römer“ genannt hat [1], sagte nach weit über 1000 Jahren römischer Geschichte, die er zu überblicken vermochte, die Römer hätten sich nie gescheut, das Gute von überall her aufzunehmen. Sie haben sich in der Tat nicht einmal davor gescheut, hohe Gottheiten schon im 4. Jhd. aus benachbarten Kulturen nach Rom zu holen [2], Gesandtschaften zum griechischen Orakel nach Delphi zu schicken [3], und sie haben sich dann auch nicht gescheut, griechische Geisteskultur zunächst zu benutzen, dann über sich in einem Maße Macht gewinnen zu lassen, das erstaunlich ist. Hierzu gehörte naturgemäß auch die griechische Philosophie und, als Teil von ihr, auch die Naturphilosophie. Und das führt zum Thema.

§ 2 Um 300 v.Chr. ging es in den Kriegen gegen die Samniter ums Überleben; in dieser Not wandte man sich an das berühmteste Orakel, von dem man gehört hatte, nach Delphi, und die Antwort befahl, dem „Weisesten und dem Tapfersten unter den Griechen“ eine Statue aufzustellen [4], und so standen denn auf Geheiß des Senats auf dem Comitien-Felde die Standbilder des Pythagoras und des Alkibiades [5]. Daß der Senat Pythagoras zum Weisesten erklärte, hatte seinen Grund in der Legende, daß der weise und fromme König Numa Bekanntschaft mit Pythagoras gepflegt haben soll. Das hatte wohl der Pythagoreer Aristoxenos aufgebracht [6], und dieser Legende kam die Tatsache entgegen, daß sich im 3. Jhd. die pythagoreische Schule im südlichen Italien rasch verbreitete [7], und noch Cato Censorius soll im J. 209 mit dem Pythagoreer Nearchos Unterhaltungen geführt haben [8]. Auch das erste literarische Werk in lateinischer Sprache, die Sentenzen des Appianus Claudius Caecus, sollen Pythagoreisches enthalten haben [9]. Und um das Jahr 180 behauptete der aus Süditalien stammende, in Rom wirkende Dichter Ennius in pythagoreisierender und zugleich sich selbst überschätzender Weise, die Seele Homers habe auf der Suche nach einer Wohnstatt für ihre zweite Einkörperung sich den Körper des Ennius ausgesucht [10]. Kurzum: zu Beginn des 2. Jh. v.Chr. war das Interesse am Pythagoreismus groß, und hier werden einige Römer wohl zum ersten Male mit philosophierenden Gedanken über die Natur bekannt geworden sein.

§ 3 Vor diesem Hintergrunde wird nun das erste Zeugnis über einen Römer besser verständlich, der da Naturphilosophie getrieben haben soll. Man erzählte sich, daß jener sagenhafte König Numa bereits Astronomie getrieben und daraufhin den römischen Kalender verbessert habe (Plut. Numa 18,1). Ihm entsprechend wird sich auch

Fulvius Nobilior haben stilisieren wollen, als er von Astronomie sprach und sich mit dem Fastenkalender beschäftigte. Das kam so: im J. 189 wurde er als Konsul gegen die Ätoler geschickt und belagerte die Hauptstadt Ambrakia (heute Arta); später brüstete er sich damit, 3000 Feinde niedergemetzelt zu haben, wohl um den Triumph zuerkannt [11] zu erhalten. Und als die Stadt kapitulierte, ließ dieser Fulvius, obwohl die Stadt nicht erobert worden war, eine riesige Menge von Kunstwerken nach Rom schaffen (Polyb. 30, 9f.; Liv. 9, 13), ließ einen Tempel für Hercules Musarum errichten (Cic. Arch. 27; CIL 6, 1307) und fühlte sich selber gewiß als einen Schützer der Musen und als ihren Jünger, insbes. als Jünger der Astronomie, denn er hat, sich auf Numa berufend, dies gesagt: „Wenn man sich mit der Beobachtung der Gestirne beschäftigt, so ist das eine Gottesverehrung, denn man betrachtet die alles wissende Vorsehung des namenlosen Allvaters anhand seiner Werke, lernt mithilfe der Gottheit die Menschenseele bewundern und spricht, soweit dem Menschen vergönnt ist, über göttliche Gegenstände“ (Lyd. de ost. 16). Gottesverehrung, Bewunderung der Menschenseele und eigenes Näherkommen ans Göttliche durch das Sprechen über diese hohen Gegenstände – so ähnlich dachte wohl auch Scipio Africanus d. Ä. [12], und gegen solche Selbstverherrlichung wettete Cato, der Censor, unablässig [13]. Nun, was Fulvius Nobilior da sagte, gehört in die Topik der Naturtheologie [14], war weit verbreitet und sollte dann im 12. Jhd. n. Chr. zu neuem Leben erwachen (s.u. § 23f.). Hier jedenfalls verwendete ein Mann diese hochgestimmte Redeweise, der Tausende niedergemacht hatte und eine Stadt gegen das Kriegsrecht ausrauben ließ. Wort und Tat wollen nicht ganz zusammenstimmen, aber man wird es dem ungemeinen Kraftgefühl dieser Siegerzeit zugute halten, daß der eine oder andere große Sieger doch zuweilen nachsann und sich dem Staunen über den Gang des Kosmos überließ [15]; mag die Euphorie dieser Jahrzehnte auch zuweilen das Maß verloren haben, einige dieser Römer [16] suchten die Orientierung bei einem noch Höheren als sie es selber waren.

§ 4 So sahen die Anfänge aus; bald begann der breite Einstrom griechischer Bildung, und mit ihm der Philosophie: im J. 155 kamen die Schulhäupter der Akademie, des Peripatos und der Stoa [17] als Bittsteller, ihre Vorträge hatten starken Zulauf, doch als der Akademiker an einem Tage für eine Sache, am andern gegen sie redete, um zu zeigen, wie man aus Schwarz Weiß und umgekehrt machen konnte, da reichte es dem Senat, und die Gesandten wurden des Landes verwiesen; es kamen dann Philosophen auch privatim nach Rom, und zwar so viele, daß man erneut zum Mittel der Ausweisung griff [18]. Römer gaben ihren Söhnen nun bald griechische Lehrer, insbes. der Pydna-Sieger Aemilius Paullus [19], und bald konnte, wer wollte, überall „Philosophie... von wohlberufenen Fachvertretern lernen“ [20]. Man wartet im nachhinein geradezu darauf, daß nach dieser Epoche des Hörensagens nun endlich ein Römer die Kraft findet, nicht nur Stückchen und Bröckchen aufzugreifen, sondern eine der griechischen Philosophien und Naturphilosophien im Ganzen zu erfassen und in lateinischer Sprache darzubieten: man wartet auf die Epoche eines Cicero und Lukrez [21].

§ 5 Die Zeit der ausgehenden Republik, wirr und gewalttätig wie unsere Tage, war für Nachdenkliche eine Zeit des Ekels. Cicero hat das gesagt, Sallust noch deutlicher [22], und nun gab es da sogar eine griechische Philosophie, die zum Rückzug von aller

Politik riet, die epikurische [23]. Eine Religion gab ja keine Hilfe; die römische war am Zerbrechen, die fremden Kulte waren zumeist solche der niederen Volksschichten, roh und orgiastisch, dem Nachdenklichen zuwider. Und es gab eine Philosophie des „Trotzdem“, die trotz allem Ekel zum Handel für Staat und Kosmopolitie aufrief, die stoische. Ihr verschrieb sich der Enkel des alten Cato [24]; der epikurischen verschrieben sich viele, vor allem Titus Lucretius Carus.

Er dichtete diese Philosophie, und das mag seinen Grund zunächst darin gehabt haben, daß damals jegliche Verlautbarung, die machtvoll künden wollte, gedichtet sein mußte – eine große Prosa gab es noch nicht. Und daß Lukrez archaisierend dichtete, das hat seinen Grund darin, daß er in Konkurrenz treten wollte zum Epos des Ennius, ein Epos, das ihm zuwider sein mußte trotz seiner Wortkunst.

§ 6 Und Lukrez wollte etwas verkünden, nämlich die Möglichkeit eines Lebens ohne Angst und zu weit gespannte Hoffnung [25]; und um diese Möglichkeit zu verdeutlichen, stellte er eine für Rom unerhörte Weltsicht auf [26]. Wenn Angst die Angst vor dem unvorhersehbaren Eingreifen einer Gottheit in das Leben ist – und alles, was geschieht, ist ja für den gewöhnlichen Menschen damals ein solches Eingreifen –, dann gibt es nur einen Weg aus diese Angst hinaus: den Nachweis, daß es ein solches Eingreifen nicht gibt, daß vielmehr alles, was geschieht, mechanisch geschieht. Ich brauche hier nicht die Grundzüge der lukrezischen Naturphilosophie zu entwickeln; es mag genügen, daß aus der Idee des Atoms, der absoluten Leere und der Ur-Abweichung eines einzigen Atoms irgendwann einmal vor Entstehung dieses Kosmos [27] sich ein Gedankensystem von wundervoller Geschlossenheit ergab, bis hin zum Nachweise der Willensfreiheit. Das Ergebnis war die naturphilosophische Grundlage für die Forderung nach einer unerschütterlichen Seelenruhe, für die Ermöglichung einer Lust, die im Freisein von Schmerz und Exaltation beruhte (5, 1203), und von der Nietzsche gesagt hat: „Es gab nie zuvor eine solche Bescheidenheit der Wollust“. [28]

Gedankt hat ihm dies niemand; niemand bis hin zu Pierre Gassendi im 17. Jhd. [29]; dies war gewiß auch eine Auswirkung von Ciceros Einfluß [30], der nicht müde wurde, die Lehren Epikurs herabzusetzen; aber es war ja schon damals im J. 155 der Vertreter des Epikureismus nicht nach Rom gesandt oder gelassen worden: die Lustlehre bohrte an der Wurzel römischer Pflichtlehre. Mit Lukrezens grandiosem Werk hatte sich die Naturphilosophie in Rom also nicht eingebürgert; eher schon mit Ciceros Buch „Über die Natur der Götter“ [31].

§ 7 Cicero hat „sein philosophisches Œuvre als ein Ganzes verstanden“ (Gigon 185); die Frage nach den Göttern mußte also behandelt werden. Doch „wie es nicht anders sein kann... bei Ciceros akademischer Skepsis, endet der Dialog ohne festes Dogma“ (Büchner 396). Ein Interesse an der Welt der Gestirne hat Cicero zeit seines Lebens bekundet, er hat in seiner Frühzeit den Arat übersetzt [32], hat immer wieder Kenntnisse aus dem Gebiet der Naturphilosophie gezeigt, hat in dem genannten Werk über die Götter auch neue und neueste naturwissenschaftliche Ergebnisse festgehalten, insbes. die des Posidonius; dieses Werk hat lange nicht nachgewirkt, doch kann man Cicero getrost als Zeugen dafür ansehen, daß griechische Naturkunde und Naturphilosophie in seiner Zeit auf ein würdiges Interesse stieß und zuweilen auch einen adä-

quaten Ausdruck fand (Gigon 207). Den nachhaltigsten Eindruck aber hat sein Mythos am Ende des Werkes über den Staat gefunden, der Mythos, in dem er den alten Scipio Africanus erscheinen und den Nachfahren die Weisheit der Bescheidenheit im Angesicht kosmischer Gewaltigkeit und göttlicher Wohlordnung lehren ließ. [33]

§ 8 Doch es geht hier nicht um die Nachwirkung, es geht um die Bestimmung dieser Epoche, der Epoche der ausgehenden Republik. Diese Zeit ist zugleich eine Epoche der aufbrechenden Philosophie; sie wird beherrscht von Cicero und Lukrez. Diese beiden scheinen weit getrennt, u. a. auch dadurch, daß Lukrez sehr wohl eine Naturphilosophie gestaltet hat, aber niemand sich zu der Behauptung versteigen würde, auch Cicero habe das getan. Offenbar brauchte er keine. Warum brauchte aber Lukrez eine? Die Antwort liegt in der Blickrichtung: wir dürfen Cicero beim Wort nehmen [34], wenn er immer wieder betont, er schreibe für die Römer; wenn er ununterbrochen sich nach einer einflußreichen Wirksamkeit im Staate umsieht [35]. Das gilt aber nicht für Lukrez: er sah in seiner Umwelt vornehmlich den Verfall und erhob sehnend die Hände zu dem fast als Gott verehrten Epikur und den Blick zum unablässigen Entstehen und Vergehen in der Natur und zu den ewig-selig thronenden, weltabgewandten Göttern. Wer in die Welt schaut und Philosophie treibt, um dieser Welt willen, der braucht wohl weit weniger eine Naturphilosophie als derjenige, welcher sich von dieser Welt ab- und einer wie auch immer geschauten Natur zuwendet.

§ 9 Mag diese Blickrichtung und die Bewertung der Naturphilosophie Lukrez von Cicero auch trennen, gemeinsam ist beiden, daß sie zum ersten Male zumindest Teile ihres Lebensweges der Philosophie widmeten und dies öffentlich bekannten; daß sie diese Philosophie nunmehr im Ganzen erfaßten und ihr dann auch den Vorrang vor Römischem einräumten: bei Lukrez ist von Römischem kaum, bei Cicero in abnehmendem Maße die Rede.

Es kennzeichnet aber auch beide Philosophen, daß sie vor den Leser hintraten mit einer *Lehre*, also mit etwas, das begriffen und eingesehen werden mußte, und dies argumentierend und mit dem Verstande. Sie bauten Gedankengebäude, aber zeigten nicht, wie man darin wohnt; sie setzten die hohen Ideale, aber wiesen nicht die Schritte, die oft ach so kleinen Schritte dorthin. Dies war die Aufgabe der nächsten Epoche [36].

§ 10 Ciceros Schriften waren unter Augustus, dem Sohn von Ciceros ihn bewundernden Hassern – Caesar – nicht populär, durften es nicht sein unter dem Augustus, der zugelassen hatte, daß man Cicero den Kopf abschlug [37]. Philosophische Bildung und Erbauung konnte man jedoch anderswo und ungefährlicher genießen. Schon Cicero beherbergte einen Philosophen jahrelang in seinem Haus [38], und inzwischen hatte sich die griechische Philosophie so sehr in Rom eingebürgert, daß man ihre Vertreter nicht mehr auswies und sie selbst gern und oft zitierte [39]. Wie die griechische Sprache das Gefährte war, so auch die lateinische: Seneca verkehrte im Kreis der Sextier, die Philosophie griechisch schrieben, lateinisch lehrten (Sen. ep. 59, 7) [40].

§ 11 Unter Augustus nun verlor der Orator und Senator zwar nicht die großen Auftritte, wohl aber sein Gewicht; freie Rede und unabhängiges Urteil wurden allmählich nicht allein unwichtig, wie wurden zunehmend lebensgefährlich. Gewicht gewann daher der Privatier von Geist, der sich von Politik fernhielt und sich einen Rang durch gei-

stiges Tun zu sichern suchte (man denkt ans Jugurtha-Proöm Sallusts [41]). Allerdings war dem schreibenden Bürger nun nicht mehr erlaubt zu dilettieren; wer sich in den 30 Jahren römischer Klassik als Schriftsteller Ansehen erwerben wollte, der mußte sich das in Griechenland Höchsterreichte zum Maßstab nehmen. Das ließe sich leicht am wachsenden Anspruch des Horaz zeigen, der mit Jamben im archilochischen Stile begann und sich dann den größten Vorbildern, einer Sappho, einem Alkaios zuwandte; oder an dem des Vergil, der mit ländlichen Gedichten nach Art des Hellenismus antrat, dann zu Hesiod und zuletzt gar zu Homer selber griff.

Was aber die Philosophie dieser augusteischen Epoche anlangt, so kommt man mit dem bloßen Hinweis auf die veränderte Quellenlage nicht aus. Gewiß kann man sagen, Cicero habe sich in der Methode an die Akademie, in der eigenen Weltsicht eher an Plato und in der Dialogform an Aristoteles, und zuletzt, was die Gehalte anbetrifft, an die hohen Ideale gehalten, wie sie die großen alten Stoiker formuliert hatten; wohingegen ein Horaz, ein Seneca sich eher an die jüngeren Stoiker, und da besonders an Panaitios angelehnt hätten, usw. Aber das bliebe doch im Flächigen, denn die Frage ist erlaubt: warum sie denn so wählten? Ich meine, die Gründe liegen tiefer, sie liegen in der Nötigung der Sache.

§ 12 Appius Claudius Caecus hatte das, was er erfahren hatte, mit Hilfe griechischer Sentenzen ausgedrückt, d.h., er bediente sich des Mittels des Zitats, und seine Gedanken waren verstreut, vereinzelt und betrafen Einzelphänomene. Männer wie Scipio d. Ä., wie Fulvius Nobilior und sogar Ennius nahmen einzelne Philosopheme; sie übersetzten, um sich und was sie fühlten auszudrücken, nicht mehr Sentenzen, sondern redeten den Griechen Phrasen nach; sie mögen sie ernsthaft so empfunden haben wie sie gedacht waren, aber es blieb bei der Gedanken-Phrase, wenn sie aussprachen, wonach sie sich orientierten. Der Dichter Lucilius scheint zuerst darüber hinausgegangen zu sein, scheint als erster griechische Begriffe und Systemteile genommen zu haben, um eine römische Pflichtforderung auszusprechen – aber auch dies blieb im Einzelnen und Vereinzelten.

Erst Cicero und Lukrez griffen zum Ganzen des Systems. Dieses Um-sich-Greifen der Philosophie, dieses Ausgreifen zum Ganzen geht einher mit einer seltsamen Näherung von der Peripherie fort dem Zentrum entgegen: was die Kraftmenschen um 180 v. Chr. unter Philosophischem verstanden, war phrasenhaft, war topisch, war gesagt um der eigenen Orientierung nach einem ganz hohen Willen, aber diese Orientierung war nicht minder ein Mittel der Selbstverherrlichung, und Selbstverherrlichung ist immer etwas ganz Äußerliches, weil etwas ganz nach außen Gerichtetes. Lukrez und Cicero erklärten die Philosophie für erheblich verbindlicher: indem sie zum Ganzen eines Systems griffen, gaben sie der Philosophie auch mehr Macht, Macht über den Leser und Macht über sich. Die Philosophie nahm zumindest Teile ihres Lebens für sich in Anspruch, und das bedeutete: sie nähert sich dem Zentrum.

Cicero und Lukrez gingen über das Setzen der hohen Ideale noch nicht hinaus: wollte die Philosophie sich nicht nur dem Zentrum nähern, wollte sie es sogar einnehmen, mußte sie vom Setzen der hohen Ideale fort den Weg ins Herz zeigen. Das war der Weg des Horaz [42], das war, deutlicher und breiter dargestellt, der Weg Senecas [43].

§ 12 L. Annaeus Seneca, früh im forensischen Redenkampf erfolgreich, hat dann, für Jahre schwer erkrankt, früh auch die Bescheidung lernen müssen. Dann nach erneuten großen, vielleicht zu großen Erfolgen wird er auf eine wüste Insel verbannt und muß nun lernen, wie man ein Leben leben kann, dessen einzige Freuden die des Auges und des Geistes sind. Zurückgeholt und zum Leiter der Hofgeschäfte bestellt, muß Seneca – selbst integer – lernen, Kompromisse zwischen Staatsraison und Gewissen zu schließen. Und als er sich nach Neros Muttermord zurückzog, war das ein Rückzug in die tägliche Lebensbedrohung von seiten des wahngeschüttelten Kaisers. Dennoch – oder: gerade jetzt schrieb Seneca seine großen Werke, die *Epistolae Morales*, die *Naturales Quaestiones* und die Schrift von der Unangreifbarkeit des Weisen, fälschlich „*De Providentia*“ genannt. Und hier nun kommt die Naturphilosophie zum ersten und letzten Male in Rom zu ihrem vollen Recht.

§ 13 Um welche Naturphilosophie handelt es sich da? *Natura* – das Wort hat für den Stoiker die Bedeutung, daß der Kosmos ein Zusammenhang von Ursachen ist [44], die geplant und verwirklicht sind von der den Kosmos durchwaltenden Weltvernunft, die dem Stoiker Gott ist. Es ist die Aufgabe des Menschen, sich in dieses Geschehen einzufügen und an der Erhaltung des Kosmos nach Maßgabe der Kräfte mitzuwirken [45]. Diese Hingabe an den Kosmos gibt dem Stoiker eine doppelte Kraft: es geschieht ja nichts im Kosmos, das nicht zur Erhaltung des Kosmos diene, und somit kann der Stoiker, trifft ihn ein solches Geschehen (wie Erdbeben oder Flut), diesen Schicksalschlag als notwendig begreifen und ihn klaglos tragen; und wenn ihn ein Schlag seitens der Menschen trifft, dann weiß er, daß seine Heimat nicht diese Erde und diese Menschenwelt ist, sondern die große, die kosmische, und solches Wissen und solche kosmische Bürgerschaft relativiert den Schlag und macht ihn erträglich.

§ 14 Hieraus ergibt sich als eine existentielle Forderung, diesen Kosmos und dieses Leben im All und auf der Erde nicht nur kennenzulernen und zu erforschen; der Stoiker muß zwar überall das Walten der göttlichen Ratio zu erkennen suchen [46], aber er muß auch bei jeder Handlung darauf bedacht sein, das zu tun, was die Natur erhält [47] und nie mehr zu erstreben, als was die Natur fordert. Und diese wenigen dürren Sätze, mit denen ich diese schier unendlich schwierige Aufgabe des stoisch Denkenden beschrieb, zeigen dann auch den ganzen Unterschied zur vorhergegangenen Epoche: es geht nun nicht mehr um die Aufrichtung der hohen Zeichen, der hohen Ideale, sondern es geht um ihr Erreichen: der Mensch muß gewandelt, geradezu bekehrt [48] werden, um diese Ideale zu erreichen; und daß sie erreichbar sind, das zeigen die Heroen, die aber nicht mehr die Helden der römischen Geschichte sind, sondern Cato und andere: die Philosophie hat sich in Rom und nach römischem Muster [49] ihre eigenen Helden geschaffen [50], Helden, deren Leistung den Nachfolgenden mutig stimmt. Hatten Cicero und Lukrez große, schöne Gedankenpaläste errichtet, zeigen Horaz nun und Seneca, wie man in ihnen heimisch werden kann. Die Philosophie ist bei und in der Mitte des Lebens angekommen. Dies bedeutet nun aber auch die zunehmende, bei Mark Aurel die völlige Vereinsamung: wer Philosophie ganz betreiben will, wird auch sein Leben ganz gewandelt finden, aber auch sich selber ganz allein im Angesicht des hohen Zieles. Hatte Horaz noch zu mehreren Gleichgesinnten in seinen

Episteln gesprochen, hatte Seneca wenigstens noch zu dem einen Lucilius geredet, so verstummte Mark Aurel und sprach nur noch „εἰς ἑαυτόν“, nur noch zu sich selbst.

Dieses Werk Senecas stellt – wenn man so will – den zweiten Höhepunkt auf dem Wege römischen Philosophierens nach Cicero dar. Da ist es sinnvoll, innezuhalten und diesen Weg noch einmal zu überschauen. Da war dann auch von einer „Einbürgerung“ der Philosophie in Rom die Rede, und auch hierauf gesehen ist es an der Zeit zu fragen, was es denn nun damit auf sich habe.

§ 15 Was ist es also mit der „Einbürgerung“? Man muß da unterscheiden, man muß das Einsickern auf kleinen, uns kaum noch erkennbaren Wegen sondern von der großen, Aufsehen erregenden Auseinandersetzung.

Was das Einsickern anlangt, so mache man sich klar: wenn große Kunst sich „einbürgert“, bleibt von ihr nichts als Dekoration; und wenn die Philosophie sich einbürgert und verbürgert, bleibt von ihr nichts als Bildung. Genau dies geschah in Rom: gegen Ende der Republik gab es mehrere Philosophenschulen in Rom und anderswo, z.B. in Neapel; es gab Buchläden mit philosophischen Leseangebot. So kam es, daß mehrere bedeutende Herren ihrem Reden, zuweilen auch ihrem Leben philosophische Farbe gaben, die Schriftsteller benutzten philosophische oder pseudo-philosophische Floskeln, ja bis ins Theater drangen philosophische Bildungsspritzer. Die Philosophie war hier Schmuck, Pose, Steckenpferd, selten tat- und noch seltener lebensbestimmend.

§ 16 Anders die große, Aufsehen erregende Literatur. Sie kommt aus der doppelten Wurzel des Ergriffenseins und des Künstlertums, ist also selten genug. Nur hier ist Philosophie nicht äußerlich, sondern Lebensaufgabe; darum wird sie nicht pastos aufgetragen, sondern es wird um sie bis in die Faserung gerungen, und dies ist auch der Grund, warum sie sich in Rom in ihrer großen Form geradezu mit Notwendigkeit Schritt nach Schritt entfaltete.

§ 17 Am Anfang war die Not der Orientierung über das Verhältnis des Menschen zum Mitmenschen und zum Geschick. Das Ausdrucksmittel war die Sentenz, aus griechischer Populärphilosophie übersetzt. Der Blick blieb im Horizontalen der Mitwelt, das Zielpublikum waren die Klassengenossen, d.h. die verantwortlichen Adligen Roms. Die Absicht war die Bewußtmachung der geistig-seelischen Gegebenheiten, um bedachter handeln zu können.

Es folgt die Erweckung erhabener Stimmung im Aufblick zum Göttlichen. Das Ausdrucksmittel ist nicht mehr die kleine, kurze Sentenz, sondern eine Art Kurztraktat über ein Thema (hier die Weltvernunft als Manifestation des Göttlichen im Kosmos), man nennt das eine doxographische Ekloge: sie war das gedankliche Fundament des Selbstverständnisses eines Fulvius Nobilior. Der Blick richtet sich hier nicht ins Flächtige, sondern nach oben, und das Zielpublikum war gleichsam der Rest Roms, denn es ging hier zu einem Teile um Selbststilisierung und -erhöhung vor dem breiten Wählervolk. – Nach der Orientierung im Geistig-Seelischen und Mitmenschlichen nun also die Erhöhung des Daseinserlebnisses in der Einbindung ins Göttliche, im Staunen über das Übermenschliche in und über uns. Das Gefährt aber war noch klein und immer noch bloß geborgt. Und zudem klafften Wort und Tat ebenso auseinander wie das Gefährt und seine Last.

§ 18 Dann wuchs der Bekanntheitsgrad der griechischen Geisteskultur, das bloße Zitieren kleiner Philosophieteile war nicht mehr möglich, die Zahl der Gebildeten war gewachsen und eine Selbstverherrlichung durch philosophische Pose ebenso subaltern geworden wie das bloße Übersetzen von Sentenzen. Die Stufe war erreicht, auf der eine Aneignung aufgrund eignen Durchdenkens unabweisbar wurde. Das gelang Lucilius. Römische Wertbegriffe wurden durch griechische Systemteile fundiert, das Ausdrucksmittel war die vielgliedrige Definition, also ein abstrakter Gedankengang, der Blick richtet sich nun wieder auf Rom und seine Verantwortlichen, die Absicht war die Bewußtmachung der einheimischen ethischen Werte aufgrund allgemeiner Grundsätze über die menschliche Seele. D.h. griechische Ethik hilft römisches Wertdenken absichern und ausdrücken im Dienste politischen Selbstverständnisses.

§ 19 Nach 300 Jahren Dienstleistung gewann griechische Philosophie erst in Ciceros Zeit eigenen Wert und eigene Geltung. Nun wurde das System-Ganze ergriffen, damit aber tritt das Römische zurück hinter dem Griechischen, es liefert nur noch die historischen Exempla. Der Blick ist teils auf die politische Gemeinschaft gerichtet, die zu ethischer Besinnung in der Zeit der Selbstzerfleischung aufgerufen werden soll, teils auf die Natur in ihrer Schönheit und auch Vernichtungsmacht. Zielperson ist der, welcher „Ohren hat zu hören“, also wenige, und zwar die wenigen, welche bereit sind, umzudenken und umzulenken, umzulenken von der Selbstverwirklichung im Tagespolitischen fort zu der in denkender Lebensbewältigung. Philosophie wird zu einer den Griechen nachgeschaffenen Heilslehre. Die Rettung des Ich beginnt, sich abzuzeichnen.

§ 20 Nach der Setzung der hohen Ideale der Wegeplan dorthin. Der Blick erhebt sich nun weit fort vom Tagesgeschehen; nunmehr ist er vornehmlich auf das Miteinander Gleichgesinnter, letztlich jedoch auf das geistige Überleben des Ich gerichtet, das Überleben in der philosophischen Besinnung auf ein Leben aus dem Geiste und der Kunst. Das Ausdrucksmittel ist der Kunstbrief, also die Zuwendungsform, die am nächsten an das Gemüt heranreicht. Bei Seneca wendet das Sprechen sich allerdings nur noch an einen Adressaten, ja oft schon nur noch an den Sprechenden selbst im Monolog. Der Gegensatz von Griechischem und Römischen ist nun aufgehoben zu der Höhe eines Sprechkönnens zu allen Menschen, und ebenso universal ist das Umfassen von griechischer Philosophie im ganzen und über alle Schulgegensätze hinaus, das Umgreifen der Welt und des Kosmos [51] zugleich. Diese Universalität des Blickes ist es, was dazu berechtigte, hier von einem Höhepunkt auf dem Wege der Philosophie in Rom zu sprechen.

§ 21 Und jetzt erst können wir über die Naturphilosophie in Rom zu einem Urteil kommen; zunächst mußte der Weg der Philosophie im ganzen nachgegangen werden. Die Naturphilosophie stand schon ganz am Anfang römischen Geisteslebens. Gleich zu Beginn erkennen wir die beiden Typen römischen Philosophierens: die Bewußtmachung im Menschlich-Seelischen in der Hinwendung zur Gemeinschaft bei Appius; und der Aufblick zum Kosmisch-Göttlichen bei Fulvius Nobilior. D.h., wir erkennen die Geburt römischer Philosophie, ihr Herausbilden aus zwei Wurzeln, der Moralphilosophie und der Naturphilosophie, aus der Selbstbesinnung und dem Staunen. Und diese Zweiheit bestimmt auch in den folgenden Jahrhunderten den Unterschied zwi-

schen Lucilius, Cicero und Horaz auf der einen, Lukrez und Seneca auf der anderen Seite.

§ 22 Was war aber die Aufgabe der Naturphilosophie in Rom? Sie war eine dreifache: zum einen erregte sie das Staunen schuf das Bild einer erhabenen und erhebenden Weltenharmonie, in welcher sich der Menschegeist betrachtend ergeht und erholt.

Die andere Aufgabe ist die der Angstbewältigung, steht die Natur doch nicht selten gegen den Menschen und vernichtet Menschliches durch Blitz, Flut und Beben. Wenn nun aber Kosmos und Erde von einer göttlichen Weltvernunft gelenkt sind, dann droht von dieser keine Willkür, und alle Unbill ist als notwendig und das Ganze erhaltend zu verstehen und zu ertragen. Und die dritte Aufgabe ergibt sich aus den beiden anderen: wenn Kosmos und Erde vernunftgelenkt gleichsam die höhere, die göttliche Welt darstellen im Unterschied und leider auch im Gegensatz zur irdisch-menschlichen, dann ergibt sich die Aufgabe des Menschen: der göttlichen so viel wie möglich Eingang in die menschliche zu verschaffen und die göttliche Welt so viel wie möglich zu fördern und zu erhalten. Aus der Heiligung der Natur ergibt sich die Bestimmung des Menschen als Zwischenwesen. Doch kann der Mensch diese seine Bestimmung erst dann verwirklichen, wenn er die Philosophie – das zeigte dieser Vortrag – über sein ganzes Leben bestimmen läßt, wenn er sein Leben allein nach ihr, auf sie ausrichtet.

Es scheint demnach, als habe die römische Philosophie erst dann diese Höhe erreichen können, als diejenigen, welche von ihr ergriffen waren, sie zu dem machten, was man die „Lebensform“ genannt hat.

Diese Lebensform gefunden und endlich auch bejaht zu haben, war für Seneca ein ebenso befreiendes wie freudevolles Erlebnis, er nennt es *transfigurari*, was griechisch μετασχηματίζεσθαι ist, also „Umformung“. Diese Bekehrung zu einer neuen Lebensform erfüllt gewiß mit hoher Freude, bedeutet aber auch Verzicht, im Äußersten sogar, wenn man sich zu ihr bekennen muß, die Todesgefahr. Seneca hat das erfahren müssen. Sie bedeutet aber auch unendliche Arbeit, eine Arbeit des Erkennens, der Selbstbeobachtung und Selbsterziehung, nicht zuletzt auch die Gestaltung im literarischen Werk.

Sie haben, verehrter Herr Borst, von den „Lebensformen im Mittelalter“ gehandelt, ich habe davon gesprochen, daß die römische Philosophie erst dann zu ihrer Höhe gelangte, als sie zur Lebensform wurde. Nun sind Seneca und etwa das 12. Jahrhundert gar nicht so weit voneinander entfernt. Wenn das Erkennen Senecas sich auf das Walten der göttlichen Ratio in Kosmos und Erde richtet, dann hat das sein Gegenstück in der Suche des 12. Jahrhunderts nach dem Walten von Gottes gütiger Vorsehung im Kosmos und hienieden; wenn Seneca von der unendlichen Arbeit des Forschers spricht, dann hat das seine Parallele im 12. Jahrhundert – ich werde sie gleich nennen. Und wer wüßte nicht, daß die Ethik eines Seneca christlichem Denken immer schon verwandt erschien? In Wolfenbüttel liegt ein Büchlein des Titels „Der christliche Seneca“ (Frankfurt 1670), ja man hat Seneca zum Gesprächspartner des Apostels Paulus gemacht!

Man erlaube mir nun zum Schluß einen Blick auf einen der größten Männer dieses 12. Jahrhunderts, auf Wilhelm von Conches.

§ 23 Naturphilosophie war für Wilhelm insofern notwendig, als er nicht anders als alle Gottsucher die Gottheit nur in ihrer Schöpfung zu finden hoffen konnte. Gott ist

nicht erkennbar, wenn Erkennen die Erkenntnis mittels der Kategorien ist. Er ist nur sichtbar in der Wohlordnung seiner Werke, d.h., seine Güte ist in der Vorsehung erkennbar. Die Eigenart Wilhelms und der Schule von Chartres überhaupt war nun, daß sie sich mit dem Schöpfungsbericht nicht zufrieden gab. Irgendwer hatte die Übersetzung von Platos „Timaeus“ von der Hand des Calcidius aufgefunden, und nun hatte man ein Modell in der Hand, das Modell einer Naturuntersuchung mit dem Erkenntnisziel der alles durchwaltenden Ratio eines Weltordners. Per mundi creationem et cotidianam dispositionem, „mittels der Schöpfungstatsache und der planvollen Ordnung des täglich Geschehenden“ (Philos. 1,6 [52]) wollte Wilhelm also, wie er in Anlehnung an Augustin (s. A. 8 meiner Ausg.) sagt, zur Erkenntnis Gottes vordringen.

§ 24 Wilhelm hat sich dabei redlich und hingebungsvoll abgemüht. Denn welche Quellen, welche Hilfsmittel hatte er denn? Das besagte Stückchen aus dem „Timaeus“ [53], etwas Galen in der mangelhaften Übersetzung des Johannicius [54] und dann des Constantinus Africanus [55]; die Exzerpte des Macrobius, Isidor, Boethius, Beda, vielleicht Adelhard von Bath [56] – keinen Cicero außer *De inventione* (also nicht *De natura deorum*), keinen Seneca zunächst (er wurde erst kurz vor 1140 aufgefunden [57], keinen Lukrez [58], von griechischen wie auch immer vermittelten Quellen keine Spur! Beim Edieren und Kommentieren seines Textes konnte ich mich des Staunens darüber nicht enthalten, welche ungeheure geistig-kombinatorische Leistung es war, die er vollbracht hat; welch ungeheure Phantasie ihm zur Verfügung stand! Man versteht die überall ausbrechende Ungeduld dieses Mannes und die Heftigkeit, mit der er gegen alle die losfuhr, die da einfach traditionelle Texte nachplapperten; man versteht aber auch den ergreifenden Satz aus seinem Hauptwerk, dem „*Dragmaticon*“, den ich nun zum Schluß anführen möchte – einen Satz, der die ganze Not und Mühe des Forschens ausdrückt [59]:

„Die Pflugschar, wenn der Bauer sie unbenutzt läßt, verrostet ohne Nutzen; tut man sie an den Pflug, nützt sie und glänzt, und nutzt sich doch ab. Die Kerze, wenn man sie nicht anzündet, hat keinen Nutzwert, angezündet aber hilft sie den Menschen, sie selbst aber verbraucht sich. ‚Was lachst du, o Mensch? Ändere die Bezeichnungen und du bist selbst gemeint!‘

Wenn du dich dem Nichtstun überläßt, vergehst du durch den Rost des Wohllebens; widmest du dich aber einer wertvollen Tätigkeit, nützt du anderen, glänzt vor Ruhm, dein Körper aber verbraucht sich – was immer du tust, wehe deinem Körper! Wähle davon, was du willst, Nichtstun oder Arbeit – dem Nichtstun folgt die Vergängnis, doch die durch Rosten; der Arbeit folgt ebenso Vergängnis, doch eine im Ruhm. Nichtstun verschafft dir ewigen Tod, Arbeit, Unvergänglichkeiten und ein Leben, das glücklich ist ohne Ende“.

Literatur

- [1] Zu diesem Wort von Martin Grabmann s. Verf., WdF 193, Römische Philosophie (1976), 385ff.
- [2] G. Wissowa, Religion und Kultus der Römer (²1912) 41, 188; K. Latte, Römische Religionsgeschichte (1960), 166ff.
- [3] Pauly-Wissowa, Realencyclopädie der class. Altertumswiss. (hinfort zitiert als „RE“) 4, 2561, 59ff.
- [4] Plin. n. h. 34, 26; Plut. Numa 8, 26.
- [5] Warum ausgerechnet Alkibiades? Wie der Weiseste (Pythagoras) mit König Numa bekannt gewesen sein soll (s. § 3 Anf.), so könnte der römische Senat zwischen Alkibiades und Coriolan eine Parallelität gesehen haben (RE 1, 1524, 29ff.): die Tapferkeit käme der Selbstüberwindung, also der Tapferkeit gegen sich selber nahe. Übrigens parallelisiert Plutarch ebenfalls die beiden Persönlichkeiten.
- [6] Porphy. , Pyth. 22; E. Gabba, Entret. Fond. Hardt 13, 1967, 157ff.
- [7] W. Burkert, Philol. 105, 1961, 236ff.; J. A. Philips, Phoenix, Suppl. 7, 1966, 185ff.
- [8] Cic. Cato Mai. 39ff.; O. Gigon, Die antike Philosophie als Maßstab und Realität (1977), 163f. zweifelt nicht an der Richtigkeit dieser Nachricht.
- [9] Cic. Tu. 4, 4; F. Leo, Geschichte der röm. Literatur (1913=1958) 43, A. 1.; F. Stoessl, Rh. Mus. 122, 1979, 18ff.
- [10] O. Skutsch, The Annals of Ennius (1985), 147ff.
- [11] Liv. 39, 4, 9ff.; Th. Mommsen, Röm. Staatsrecht 1, 133, A. 7.
- [12] Verf., Hermes 92, 1964, 309ff.; K. Rosen, Chiron 15, 1985, 86f. Zum „ungenannten Gott“ des Fulvius s. P. Boyancé, Rev. de phil. 29, 1955, 172ff.
- [13] Cic. de div. 2, 51; Cato, agr. 5, 4; K. Ziegler, Hermes 85, 1957, 495ff.; bes. D. Kienast, Cato der Zensor (1954), 105ff.
- [14] Aristot. frg. 13 Ross; Pease zu Cic. nat. deor. 2, 95; ferner Hortens. frg. 101 S.-Z.
- [15] Man bedenke u.a., ob die römische Religion solchem Nachdenken Grund und Boden liefern konnte, oder ob hier nicht geradezu eine Notwendigkeit entstand, sich außerhalb römischen Denkens zu orientieren.
- [16] Ob C. Sulpicius Galus wirklich am 21.6.168, d.h. in der Nacht vor der Schlacht von Pydna (Polyb. 29, 16, 1f.; Plut. Aemil. Paull. 17, 5ff.), in der Lage war, die totale Mondfinsternis vorherzusagen (und nicht nur zu erklären), wie Cic. Cato Mai. 49; Liv. 44, 37, 5ff. behaupten, mag anzweifelbar sein (F. Boll, RE 6, 2345, 19ff.; 2358, 43ff.; O. Neugebauer, Exact Sciences in Antiquity, ²1957, 142: man habe einen römischen Thales kreieren wollen; so auch Trensčényi-Waldapfel, Das Zeitalter der Scipionen, 1960, 100ff.).
- [17] Cic. Luc. 137; Gell. 6, 14, 9; Leo, Gesch. der röm. Lit. 261.
- [18] RE 21, 2317, Nr. 9; A. Momigliano, JRS 31, 1941, 51; E. Paratore, ANRW 1, 4, 1973, 132 m. A. 34.
- [19] Anscheinend tat dies schon Scipio Africanus d.Ä. (Plin., n.h. 35, 135; Plut. Aemil. Paullus, 6, 8f.). Zu Aemilius Paullus s. RE 22, 1450, 52ff.
- [20] F. Leo a.O. 315 nach Polyb. 32, 10, 6.
- [21] Zu den beiden Vorläufern des Lukrez, C. Amafinius (s. H.M. Howe, AJPh 71, 1951, 57ff.) und Catius vgl. Cic. Ac. 1, 5 (G. D'Anna, RCCM 8, 1965, 8); P. Boyancé, Lucrèce et l'épicurisme (1963) 8ff. Zum „perfekten Epikureer“ T. Albucius s. Cic. fin. 1, 9; Brut. 131.
- [22] Bell. Jug. 4, 9; D.C. Earl, LCM 6, 1981, 131ff.
- [23] N.W. de Witt, Epicurus and His Philosophy (1954) 183ff.; M. Demmel, Cicero und Paetus, Diss. Köln 1962, z.B. 287.
- [24] S. aber WdF 193, Röm. Philosophie (1976), 84ff.
- [25] K. Büchner, Studien zur röm. Literatur 1 (1964), 170.
- [26] Vgl. D. Clay, Lucretius and Epicurus (1982), 94ff., 160ff.

- [27] II 218ff.; H. Ludwig, *Materialismus und Metaphysik* (1976), 90ff.
- [28] Fröhl. Wissensch., Aphor. 45.
- [29] Nicht-schriftstellernde Anhänger hatte der Epikureismus zur Zeit Ciceros unter dem Adel mehrere: Matius, Calpurnius Piso, Atticus (Shackleton Bailey, *Cicero's Letters to Atticus* 1, 1965, 3ff.). Ein epikureischer Philosoph ebnete Vergil den Weg (zu Siro s. RE 3A, 353f.; 8A, 23, 48ff.). Lukrez dagegen blieb lange verschollen (G.D. Hadzits, *Lucrece and His Influence*, ²1963; Boyancé, *Lucrèce*, 311ff.), s. auch W. Schmid in WdF (s. oben A. 1), 37ff.
- [30] Zu Ciceros „Ausgabe“ des Lukrez s. F. Leo, *Plautinische Forschungen*, ²1912, 40; K. Büchner, RE 7A, 1243, 31ff. Über Ciceros Urteil A. Momigliano, *Secondo contribuzione alla storia degli studi classici* (1960), 375ff.
- [31] K. Büchner, *Cicero* (1964), 392.
- [32] K. Büchner, RE 7A, 1266; Verf., *Germanicus und sein Arat* (1978), 212.
- [33] S. Verf. dazu (oben A. 12); K. Büchner, *Somnium Scipionis*, *Hermes Einzelschr.* 36, 1976.
- [34] J. Graff, *Ciceros Selbstauffassung* (1963), 58ff.
- [35] J. Graff 22ff.; M. Gelzer, *Cicero* (1969) 6, A. 56.
- [36] Immerhin scheint es, als habe Cicero sich ganz zuletzt, in seinem Werk „De officiis“, mehr als früher für die konkrete Situation und ihre philosophierende Bewältigung geöffnet, und zwar dadurch, daß er sich dem Einfluß des Panaitios aufschloß.
- [37] Zu Ciceros Tod RE 8A, 1087, 30ff.; Plut. *Cic.* 48, 1ff.
- [38] *Cic. nat. deor.* 1, 6; RE 5, 715, Nr. 11.
- [39] Man muß allerdings auch daran denken, daß manches philosophisch klingende Zitat ein Vers aus einem Tragiker sein kann.
- [40] Im J. 90 v. Chr. begann ein Plotius, „lateinisch zu lehren“ (Cic. bei Suet., *De rhet.* 2; F. Leo, *Gesch. der röm. Lit.* 315, A. 1); die Schule wurde geschlossen, weil Plotius mit Marius verwandt war (zu diesem kleinlichen Racheakt Cic. *Arch.* 20; K. Ziegler, RE 21, 599, 10).
- [41] S. oben A. 22; K. Vretska, *Studien zu Sallusts Bell. Jugurth.*, SB Wien 229, 1955, 9.
- [42] Verf., *Der Grundriß von Horazens erstem Epistelbuch*, AC 11, 1968, 73/124; GGA 233, 1981, 65/100.
- [43] Es gibt heute zwei Seneca-„Bilder“: das eine, das von P. Grimal (*Seneca, Wiss. Buchges.* 1978), macht aus ihm einen Mann, der mit allen geistigen Strömungen seiner Zeit Berührung hatte (so auch H. Prinz zu Löwenstein, *Seneca – Kaiser ohne Purpur*, 1975) und jahrelang an den „Hebeln der Macht“ gesessen habe; das andere, das von M. Griffin (*Seneca – A Philosopher in Politics*, 1975), schränkt diese Vorstellung einer All-Macht und All-Beteiligung stark ein (wie ich meine, zu Recht) – ein neues Buch wäre erwünscht. Zu den Briefen Verf., *Der Bau von Senecas Epistulae Morales* (1970); zu den Nat. Quaest. F.P. Waiblinger, *Senecas Nat. Quaest.*, Zetem. 70, 1977.
- [44] SVF 2, 912ff.; M. Forschner, *Die stoische Ethik* (1981), 210.
- [45] SVF 2, 928 (σωτηρία τοῦ Κόσμου).
- [46] M. Pohlenz, *Die Stoa* (³1964) 114f., 140 u.ö.; Forschner 202 unt.
- [47] Das ist sein eigentlichstes Tun; zu dieser Oikeiosis-Lehre s. Pohlenz 1, 111f., Forschner 142ff.; sie verlangt Erkenntnis und (anwendendes) Handeln zugleich, vgl. Sen. ep. 66,6: „Das höchste Gut ist sein Geistwille (animus), der die Wahrheit schaut, erfahren ist im Meiden und Erstreben, der nicht nach Gutdünken, sondern gemäß der Allnatur den Dingen Wert beimißt“, usw.
- [48] Sen. ep. 6, 1; Verf., *Senecas Epist. Moral.* (1970), 41f.
- [49] Das Denken in Vorbildern war den Römern wohl schon sehr früh eine Art „Ethik“ gewesen, bis hin zur Erziehungsmethode (s. Hor. sat. 1, 4, 105ff.); I. Hadot, *Seneca und die gr.-röm. Tradition der Seelenleitung* (1969), 164ff.
- [50] Vgl. die schönen Gedanken von Gigon, 94f.: „Man könnte wohl die Formulierung wagen, daß er (d.h.: die Gestalt des vorbildlichen Weisen) das Allgemeine und das Besondere in sich vereinigt. ... Und im Sinne Platons ließe sich vielleicht an Sokrates erinnern, der durch die

Schriften der Sokratiker hindurch als der wahre Weise orientierend gewirkt hat, weit über das hinaus, was er als geschichtliche Figur tatsächlich gewesen sein mag“.

- [51] Ep. 28, 4; s. Verf. (A. 43), 107f.
- [52] Ich zitiere nach meiner Ausgabe: Wilhelm von Conches, *Philosophia* (Pretoria, 1980); diese Edition ist wegen des Druckorts kaum bekannt geworden, sie ist auch nur noch durch den Verf. zu beziehen. Wilhelms Hauptwerk, das „*Dragmaticon*“ ist als „*Dialogus de substantiis*“ 1567 in Straßburg erschienen (nachgedruckt im Minerva-Verlag 1967); meine Ausgabe war fast fertig, kann jedoch vorläufig nicht beendet werden.
- [53] Calcidius, *Timaetus*; hrsg. von J.H. Waszink (Plato Latinus 4), 1962.
- [54] Vgl. meine Ausgabe in Sudhoffs Arch. 62, 2; 1978, 148ff.
- [55] H. Schipperges, *Die Assimilation der arabischen Medizin durch das latein. Mittelalter* (1964), 88ff.
- [56] Verf., *Abh. der Braunschweig. Wiss. Ges.* 34, 1982, 173ff.
- [57] In der „*Philosophia*“ zitierte Wilhelm Seneca noch nicht, wohl aber im „*Dragmaticon*“ von 1140. Vgl. K.-D. Nothdurft, *Studien zum Einfluß Senecas Nat. Qu. auf die Philosophie und Theologie des 12. Jhs.*, 1963 (nicht immer zuverlässig).
- [58] Falsch meine A.10 in der Ausgabe der „*Philos*“.
- [59] *Dragmat.* 4, Praef. (in der Ausg. 1567 auf S. 97f.; ich zitiere einen von mir aufgrund der Kenntnis aller wichtigen Handschriften hergestellten Text):
 1. Vomer, si ab agricola absconditur, inutilis rubigine consumitur; si aratro infigitur, prodest et splendet, tamen consumitur. Candela nisi fuerit accensa, nihil habere usus iudicatur; accensa aliis servit, se consumit. ‚Quid rides‘, o homo? Mutato nomine de te fabula narratur.‘ Si te otio et inertiae manciperis, rubigine luxuriae peribis. Sin autem alicui honesto studio te applicaveris, aliis proficies, gloria splendebris, corpore tamen consumeris: quicquid ages, vae tamen corpori! Elige de duobus utrum velis, otium vel negotium: otium consumptio sequitur, sed rubiginosa, negotium gloriosa. Illa generabit tibi mortem perpetuam, ista incorruptionem et vitam sine fine beatam.

Die Bedeutung des lateinischen Mittelalters für die Entwicklung der Mathematik *)

Von **Menso Folkerts**, Universität München

Dieser Vortrag erhebt nicht den Anspruch, eine detaillierte Übersicht über die mathematischen Leistungen des Mittelalters zu geben; es wäre vermessen, dies in so kurzer Zeit versuchen zu wollen. Vielmehr beabsichtigte ich, auf einige Punkte hinzuweisen, an denen die mathematikhistorische Forschung der letzten Jahrzehnte zu neuen Erkenntnissen gekommen ist, und einige summarische Bemerkungen über den Stand der Forschung zu machen. Dabei werde ich mich auf Arithmetik und Geometrie beschränken. Zunächst zur Arithmetik.

Die wichtigste arithmetische Schrift, die im frühen Mittelalter im Westen zur Verfügung stand, war die Arithmetik des Boethius [1]. Sie beruht im wesentlichen auf der Arithmetik des Nikomachos und gehört zum Übersetzungsprogramm, mit dem Boethius um 500 das griechische Wissen erhalten wollte. Tatsächlich hat diese Schrift bis in die Neuzeit gewirkt und wurde vor allem auch an Universitäten gelesen; mit über 200 erhaltenen Handschriften gehört sie zu den verbreitetsten mathematischen Texten des Mittelalters. Die Arithmetik des Boethius enthält wesentliche Elemente der pythagoreischen Zahlentheorie, z.B. die Einteilung der (natürlichen) Zahlen in gerade und ungerade, Primzahlen, vollkommene Zahlen; dann die Klassifizierung der Zahlenverhältnisse, wie sie auch in der Musik gebraucht werden; schließlich die Einteilung der Zahlen nach geometrischen Gesichtspunkten, also Polygonal- und Polyederzahlen; ferner die drei Mittel. Das Werk ist also für das praktische Rechnen völlig ungeeignet. Warum wurde es trotzdem so oft kopiert? Ich glaube, daß ein wichtiger Grund zu Beginn des zweiten Kapitels angegeben ist, wenn Boethius sagt: „Alles, was von der ursprünglichen Natur der Dinge aus konstruiert ist, ist offenbar nach dem Verhältnis der Zahlen gebildet; denn dies war das ursprüngliche Vorbild im Geist des Schöpfers“. Dieser Gedanke entsprach dem damaligen christlichen Verständnis vom Sinn der Wissenschaft. Er paßte gut zu dem immer wieder zitierten Bibelwort, nach dem Gott alles mit Maß, Zahl und Gewicht geordnet habe [2]. In der Folgezeit entwickelte sich aus der Zahlentheorie des Boethius eine uns sonderbar erscheinende Zahlensymbolik, die den Zahlen einen allegorischen Sinn beilegt. Begriffe wie *mysteria numerorum* oder *numeri sacra* bezeichnen die geheimnisvolle Verborgenheit des Sinnes und seine Heiligkeit. Indem man die Zahl als allegorisches Zeichen deutet und das Heilige sichtbar macht, kann man das Geheimnis erschließen [3]. Es gibt eine Reihe von Schriften *De numeris*, die in diese Gattung gehören; sie beginnen mit einem Isidor zugeschriebenen Traktat

*) Eine etwas erweiterte Fassung wird in dem Sammelband ‚Wissenschaftsgeschichte heute‘, Franz Steiner Verlag, Stuttgart, erscheinen.

und reichen bis ins 13. und 14. Jahrhundert [4]. In diesen Texten werden mathematische Inhalte nach Art des Boethius mit Hinweisen auf die Bedeutung der Zahlen in der Bibel verbunden. So wird etwa die Zahl 6 als vollkommen bezeichnet, weil sie gleich der Summe ihrer Teiler ist; andere Zahlen, für die dieses nicht zutrifft, sind aber ebenfalls vollkommen, weil ihre Verwendung in der Bibel dies nahelegt. Dieses unverbundene Nebeneinander von mathematischen Aussagen und biblischer Zahlensymbolik ist für uns schwer verständlich, war aber offenbar während des ganzen Mittelalters unproblematisch. Die große Zahl der Texte und Handschriften, die übrigens noch längst nicht alle ausgewertet sind, zeigen die Verbreitung dieser mathematisch anspruchslosen Traktate. Die Zahl und die Arithmetik dient hier also zur Interpretation der Bibel. Auch die Geometrie hat übrigens bisweilen dieselbe Funktion. So wendet etwa Hugo von St. Victor die Volumenberechnung von Quadern an, um die Größe der Arche Noah zu bestimmen und um zu beweisen, daß wirklich alle Tiere hineingepaßt haben [5].

Ansätze zum praktischen Rechnen enthalten die genannten Texte selbstverständlich nicht. Hier war man auf die schwerfällige römische Zahldarstellung angewiesen. Als Hilfsmittel benutzte man für Multiplikationen die Rechentafel (*calculus*) des Victorius aus der Mitte des 5. Jahrhunderts, die die Vielfachen von 1 bis 50 enthielt [6]. Für die Bruchrechnung standen die unhandlichen römischen Zwölferbrüche zur Verfügung. Die sogenannten Fingerzahlen, die vor allem durch die Darstellung bei Beda bekannt sind [7], dienten wohl nicht zum Rechnen; vielmehr konnte man durch die Fingerhaltungen Zahlen darstellen und sie auf diese Weise merken. Im Klosterbereich bestand ja kaum die Notwendigkeit des praktischen Rechnens. Die wichtigste Anwendung war zweifellos die Bestimmung des Osterfestes (*Computus*). Da dieses auf der Berechnung des ersten Frühlingsvollmonds und des darauffolgenden Sonntags beruht, mußte sowohl der Mondzyklus mit 19 Sonnenjahren oder 235 Mondumläufen berücksichtigt werden als auch der julianische Kalender, in dem sich die Wochentage nach $4 \times 7 = 28$ Jahren wiederholen. Um die Zyklen zu berücksichtigen, mußte man durch 19 und 28 teilen und die Reste bestimmen können. Die mit dem Computus verbundenen Probleme waren spätestens in Bedas Schrift *De temporum ratione* (725) gelöst [8]. Später formalisierte man die Methoden, die für die Berechnung des Osterfestes benutzt wurden, und schuf mnemotechnische Hilfsmittel, die bis zur Verbreitung gedruckter Kalender, d. h. bis etwa 1500, sehr oft kopiert wurden.

Für komputistische Rechnungen war das römische Ziffernsystem völlig ausreichend. Seit dem 10. Jahrhundert konnte man Rechnungen aber auch auf dem Abakus ausführen, dem Rechenbrett mit Spalten, auf das Steine gelegt wurden, die die westarabischen Gobarziffern trugen. Diesen Abakus hat Gerbert benutzt und über das Rechnen auf ihm eine Schrift verfaßt. Neuere Untersuchungen haben allerdings ergeben, daß das Rechenbrett mit gemerkten Steinen schon vor Gerbert in Westeuropa gebraucht wurde [9]. Das Rechnen auf diesem Brett wurde bis in die 1. Hälfte des 12. Jahrhunderts im Klosterbereich gelehrt. Von mindestens neun namentlich bekannten Autoren sind entsprechende Texte erhalten, meist jedoch nur in wenigen Handschriften. Überhaupt scheint es, als ob dieses Rechenbrett außerhalb des Klosterbereichs wenig bekannt war und für die Praxis wohl auch kaum benutzt wurde.

Um die Wende vom 10. zum 11. Jahrhundert wurde nicht nur der „Gerbertsche“ Abakus im Klosterbereich eingeführt, sondern auch ein Zahlenspiel, das auf der Arithmetik des Boethius beruht: die sogenannte Rithmimachie. Die Ursprünge dieses Spiels sind erst in allerjüngster Zeit geklärt worden: Unser Jubilar, Herr Borst, hat nachgewiesen [10], daß, ausgelöst durch den Wormser Schulstreit, das Zahlenkampfspiel um 1030 von dem Würzburger Geistlichen Asilo erfunden wurde, und die Geschichte des Spiels in der Folgezeit auf eine sichere Grundlage gestellt. In dem auf Asilo folgenden Jahrhundert entstanden sechs verschiedene Bearbeitungen [11], ehe Fortolf um 1130 die erste ausführliche Zusammenfassung der Spielregeln gab [12]. Durch Herrn Borsts souveränes Wissen, seine Kenntnis aller Quellen und seine überzeugende Interpretation ist jetzt endlich die Unsicherheit beseitigt, die mehr als ein Jahrhundert lang die Wissenschaftsgeschichte beherrschte. Auch im späteren Mittelalter erfreute sich das Spiel großer Beliebtheit, wie zahlreiche bisher ungedruckte handschriftliche Texte aus dem 12. bis 16. Jahrhundert und eine Reihe von gedruckten Arbeiten aus dem 15. bis 17. Jahrhundert beweisen. Ich kann hier auf Einzelheiten nicht eingehen [13] und möchte nur bemerken, daß es ab dem 14. Jahrhundert eine Reihe von Kommentaren und sogar kritische Bemerkungen über den Wert der verschiedenen Regeln gibt. Das Spiel war vor allem im höfischen Bereich sehr beliebt. Daß die Rithmimachie aber auch an Universitäten behandelt wurde, zeigen Handschriften aus Jena aus der Zeit um 1520, die Vorlesungsmitschriften und Notizen eines Krakauer Studenten enthalten, oder die berühmte Handschrift C 80 der Sächsischen Landesbibliothek Dresden mit Vorlesungen aus Leipzig um 1480.

Die Übersetzungen aus dem Arabischen haben auf die Rithmimachie überhaupt keinen Einfluß gehabt. Aber natürlich gaben sie auch der Arithmetik neue Impulse. Wichtig war die Einführung der indisch-arabischen Ziffern und des Rechnens mit ihnen seit der Übersetzung von al-Hwārizmī's Arithmetik in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts. Obwohl die Art der Zahlendarstellung auch für den Handel interessant war, dauerte es Jahrhunderte, ehe sich die neuen Ziffern durchsetzten. Ein Hindernis war die Abstraktheit des Stellenwertsystems und die logische Schwierigkeit, daß die Null, die ja eigentlich „nichts“ bedeutet, den Wert einer Ziffer verzehn- oder verhundertfachen kann. In Handschriften des Spätmittelalters findet man sehr oft Tabellen, die den Wert der Ziffern im Stellenwertsystem angeben sollen; nicht selten sind sie fehlerhaft. Auch die Ziffernformen mußten sich durchsetzen. Es gibt in einer Handschrift, die aus der Nähe von Braunschweig stammt [14], eine Deutung der arabischen Zahlzeichen aus dem Jahre 1462, die beginnt: *Unum dat vinger duo treppe sed tria sustert* und endet: *Si vingerken desit, ringelken nichil significabit*. Man benutzt also die Umgangssprache, um die Ziffernformen zu verdeutlichen.

Derartige Hilfen sind aus dem 15. Jahrhundert öfters vorhanden, als es offenbar darum ging, die arabischen Ziffern im Volk durchzusetzen. Schon im 13. und 14. Jahrhundert hatte man – wohl in derselben Absicht – zahlreiche Algorithmen verfaßt, die überwiegend im Universitätsunterricht benutzt wurden. Vor allem die Schriften von Sacrobosco und Alexander de Villa Dei waren ungeheuer verbreitet; der Algorithmus des Sacrobosco ist mit mehreren hundert erhaltenen Abschriften der Spitzenreiter unter

den westlichen mathematischen Texten des Mittelalters [15]. Die Algorithmen lehren bekanntlich neben der Zahldarstellung sechs Grundrechenarten (unsere vier sowie Verdopplung und Halbierung), das Quadrat- und Kubikwurzelziehen und die Reihenlehre. Insofern sind sie nicht so „praktisch“, wie man es erwarten würde, und insbesondere für den Kaufmann nur beschränkt verwendbar. Die Zielgruppe waren eben nicht die Händler, sondern die Studenten der Artisten-Fakultät.

Das Rechnen, das die Kaufleute benötigten, wurde durch die Rechenmeister vermittelt, die seit dem 13. Jahrhundert in Italien (als *maestri d'abbaco*) und später auch in Süddeutschland und anderen Teilen Europas wirkten. Sie schrieben üblicherweise nicht in Latein, sondern in den Nationalsprachen und lehrten nicht an den Universitäten, sondern an privaten oder städtischen Rechenschulen [16]. Da über die Rechenmeister hinreichend viel geschrieben wurde, brauche ich hierauf nicht weiter einzugehen. Ich möchte nur erwähnen, daß auch in Rechenbüchern bisweilen Elemente der theoretischen Mathematik vorkommen, und zwar nicht nur bei der Darstellung der Grundlagen des Rechnens, sondern auch in den Beispielen. Mathematische Aufgabensammlungen hat es ja zu allen Zeiten gegeben, und oft waren die Beispiele nicht aus der Praxis genommen, sondern sollten der Unterhaltung dienen und auf diese Weise mathematisches Wissen vermitteln. Die älteste mittelalterliche westliche Sammlung dieser Art sind die Alkuin zugeschriebenen *Propositiones ad acuendos iuvenes*, die im 9. Jahrhundert entstanden [17]. Diese Sammlung steht in der römischen Tradition; daneben sind griechisch-byzantinische und auch schon arabische Einflüsse anzunehmen. Manche Probleme, etwa die Transportaufgaben (darunter das bekannte Problem von Wolf, Ziege und Kohlkopf), begegnen uns hier zum erstenmal. Alkuins *Propositiones* sind nur die älteste von vielen Aufgabensammlungen, die in mittelalterlichen Handschriften überliefert werden. Zwar weichen die Aufgaben in späteren Sammlungen voneinander ab, doch werden gewisse Aufgabentypen gleichsam kanonisch weitergegeben. Diese anonymen Sammlungen waren bis zum Ende des Mittelalters im Klosterbereich beliebt und verzichteten wohl aus diesem Grund weitgehend auf Probleme aus der Praxis. Viele dieser Probleme fanden Eingang in die Rechenbücher der Rechenmeister und trafen hier auf andere Beispiele, die der kaufmännischen Praxis entstammen und etwa Münzlegierungen, Zinsrechnung oder Geldwechsel behandeln [18]. Sogar Rechenbücher der Gegenwart enthalten manche Aufgaben, deren Geschichte sich weit zurückverfolgen läßt.

Jetzt zur Geometrie. Es ist allgemein bekannt, daß nur wenige Schriften mathematischen Inhalts in lateinischer Sprache im frühen Mittelalter verbreitet waren. Dies hängt wesentlich mit dem geringen Interesse der Römer an wissenschaftlicher Mathematik zusammen, aber auch damit, daß man im täglichen Leben mit einem Minimum an arithmetischen und geometrischen Kenntnissen auskam. Relativ verbreitet waren im Mittelalter die Schriften der römischen Feldmesser (*Agrimensoren*) [19], von denen einige auch geometrische Anweisungen enthalten. Eine dieser Schriften lehrt anhand von Zahlenbeispielen, wie die verschiedenen Dreiecke, Vierecke, Polygone und der Kreis berechnet werden, wobei außer Fläche und Umfang auch die Höhe und Höhenabschnitte interessieren. Die Lösungen werden, ähnlich wie bei den Babyloniern, in

Rezeptform gegeben; jedoch ist es immer möglich, aus den Zahlenwerten das Lösungsverfahren zu finden. Die Aufgaben sind nur zum kleinen Teil Probleme, die im täglichen Leben zu lösen sind. Sie reflektieren vielmehr auf einem niedrigen Niveau das griechische Wissen von der Lösung quadratischer Gleichungen und die pythagoreische Theorie der figurierten Zahlen, also theoretische mathematische Inhalte. Somit vermitteln also auch die Schriften der Agrimensoren nicht nur die praktische Mathematik, die der Feldmesser benötigte, sondern auch theoretische Kenntnisse.

Die Überlieferungsgeschichte des *Corpus agrimensorum* im frühen Mittelalter ist inzwischen weitgehend erforscht. B. L. Ullman hat 1964 gezeigt [20], daß praktisch alle geometrischen Texte im 7./8. Jahrhundert in Corbie gesammelt wurden und z.T. dort entstanden. Welche Absicht verfolgten die unbekannten Mönche, die in Corbie diese geometrischen Texte kopierten oder selbst zusammenstellten? Ullman hat – wie ich glaube, überzeugend – nachgewiesen, daß die mathematischen Schriften der Agrimensoren nicht primär deshalb überlebten, weil sie für die Unterrichtung der künftigen Feldmesser erforderlich waren, sondern vielmehr, weil man sie als Quelle für das geometrische Material gebrauchte, das man für den Unterricht im Quadrivium benötigte. In dieser Hinsicht unterscheiden sich diese Traktate also von anderen technischen Abhandlungen etwa über Medizin oder Landbau, die in der Praxis benutzt wurden.

Einer der wichtigsten geometrischen Texte vor dem 12. Jahrhundert ist Gerberts Geometrie. Der ursprüngliche Umfang dieser nur fragmentarisch erhaltenen Schrift läßt sich nicht sicher angeben. Eine sorgfältige Analyse des Werks steht noch aus, obwohl es seit fast 100 Jahren gut ediert ist [21]. Es enthält Versuche, die geometrischen Grundbegriffe zu erläutern, geht dann auf die verschiedenen Maße und ihre Umrechnungen ein, wendet sich danach den Arten der Winkel zu, wobei Material des Euklid verarbeitet ist, und legt schließlich dar, wie man Dreiecke und Vierecke berechnet. In diesem letzten erhaltenen Teil ist agrimensorisches Wissen benutzt. Gerbert bemüht sich, die Zusammenhänge klar darzustellen; sein didaktisches Bestreben ist überall erkennbar. Offenbar sollte auch diese Schrift keine direkte Gebrauchsanweisung für den Praktiker sein, sondern sie war als Lehrbuch der Geometrie an den Klosterschulen gedacht. Sie dürfte von Gerbert selbst an der Schule in Reims, die er zeitweise leitete, benutzt worden sein.

In den Handschriften der Gerbert zugeschriebenen Geometrie findet man Hinweise auf geometrische Diskussionen, die Anfang des 11. Jahrhunderts unter Lothringer Gelehrten geführt wurden. Es geht um die Frage nach der Winkelsumme im Dreieck und nach der Definition von Innen- und Außenwinkel. Zeitweise wird der Innenwinkel mit dem spitzen und der Außenwinkel mit dem stumpfen Winkel identifiziert; dies wirft Licht auf den schlechten Zustand des Euklidtextes. Dieser sogenannte Winkelstreit wird in der Korrespondenz zwischen einem Lütticher (Radulph) und einem Kölner Mönch (Regimbold) behandelt, die um 1025 geführt wurde und teilweise erhalten ist [22]. Die Diskussion um das Wesen der Winkel im Dreieck wird erst etwas später mit einem Text beendet, der in nur einer Handschrift überliefert ist [23]. In ihm werden durch Ausschneiden und Aufeinanderlegen die wichtigsten Sätze über Gleichheit und Summe von Winkeln sozusagen experimentell bewiesen. Dieser anonyme Text wie-

derum war ebenso wie Gerberts Geometrie einem Lütticher Mönch namens Franco bekannt, der um 1045 eine Abhandlung zur Kreisquadratur schrieb [24]. Diese Schrift enthält außer einem guten Iterationsverfahren zur Quadratwurzelbestimmung mathematisch nichts Neues und geht insbesondere natürlich nicht über Archimedes hinaus. Interessant ist die Arbeit vor allem deshalb, weil man erkennt, welche geometrischen Probleme damals im Klosterbereich behandelt wurden.

Es gab in der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts also eine Gruppe von lothringischen Gelehrten, die sich vor allem mit geometrischen Fragen beschäftigten. Diese Zusammenhänge sind erst in den letzten Jahrzehnten nachgewiesen worden. Sozusagen der Ahnherr dieses Kreises war Gerbert.

Die genannten Texte sind die wichtigsten geometrischen Arbeiten, die dem frühen Mittelalter zur Verfügung standen. Ich hoffe, gezeigt zu haben, daß sie trotz einiger Inhalte, die für den Praktiker verwertbar erscheinen, im wesentlichen dem Unterricht im Quadrivium dienten. Dies ist nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, daß sie in Klöstern verfaßt oder kopiert wurden. Sie enthalten aber auch das Wissen, das für den Praktiker, d.h. den Landvermesser, erforderlich war: so die Umrechnung der Maße und elementare Flächenbestimmungen. Welches zusätzliche Material dem praktischen Geometer zur Verfügung stand, läßt sich aus den erhaltenen geometrischen Texten nicht ermitteln.

Für die mittelalterliche westliche Mathematik bedeutet das 12. Jahrhundert einen Wendepunkt, jenes Jahrhundert, in dem durch die Übersetzungen aus dem Arabischen fast schlagartig eine riesige Menge neuen Wissens zur Verfügung gestellt wurde. Im Grunde genommen, war es eigentlich kein neues Wissen, sondern größtenteils die Werke der Griechen, daneben in geringerem Umfang indische und original arabische Arbeiten. Hier genügt der Hinweis, daß nach der Rückeroberung Toledos (1085) in diesem und anderen Teilen Spaniens eine Reihe von Übersetzern und Kompilatoren ihre Tätigkeit begann. Gelehrte aus ganz Europa arbeiteten zusammen; oft wurden sie unterstützt von Juden oder konvertierten Arabern. Namen wie Gerhard von Cremona, Adelard von Bath, Robert von Chester, Hermann von Kärnten und Plato von Tivoli unterstreichen den internationalen Charakter dieser Bewegung.

Durch die Übersetzungen wurden auch die wichtigsten geometrischen Texte der Griechen wieder in Westeuropa zugänglich. An erster Stelle sind hier Euklids *Elemente* zu nennen, von denen bis etwa 1120 nur Teile der ersten fünf Bücher (ohne Beweise) bekannt waren. Im 12. Jahrhundert wurden die *Elemente* mindestens viermal komplett übersetzt und oftmals bearbeitet. Auch einige arabische Kommentare zu Euklid wurden ins Lateinische übertragen [25]. Von Archimedes' Schriften wurden im 12. Jahrhundert im Westen die Kreismessung und Teile seiner Abhandlung über Kugel und Zylinder bekannt; dazu kommen einige Texte, die archimedisches Material benutzen [26]. Eine fast vollständige Archimedes-Übersetzung aus dem Griechischen, die Wilhelm von Moerbeke 1269 verfaßte, war nicht sehr verbreitet. Marshall Clagett hat in den letzten Jahrzehnten in seinem monumentalen *Archimedes in the Middle Ages* praktisch alle Zeugen der Archimedes-Benutzung im Mittelalter bis zum 16. Jahrhundert gesammelt, die Texte ediert und interpretiert [27]. Versucht man, hinter der Fülle seiner Informatio-

nen etwas Allgemeineres zu finden, so kann man zumindest feststellen, daß die mittelalterlichen Kopisten und Bearbeiter des Archimedes primär mit Verständnisschwierigkeiten zu kämpfen hatten. Sie bemühten sich, die logische Struktur der Beweise zu erkennen, und ergänzten oftmals unter Benutzung von Euklids *Elementen* Zwischenschritte, die Archimedes stillschweigend voraussetzte. Beispielsweise verwendet Archimedes, wenn er die Exhaustionsmethode benutzt, implizit Eigenschaften der Stetigkeit, die Konvergenz von Reihen und die Existenz von Proportionalen. Die westlichen Kommentatoren geben diese Voraussetzungen explizit an, indem sie meist auf Euklid, Buch 5 und 10, verweisen. Die wenigen Wissenschaftler, die Archimedes im späten Mittelalter verstanden, haben ihn jedenfalls nicht benutzt, um selbständige Leistungen zu erzielen.

Zurück zu Euklid. Ich erwähnte, daß es nicht nur vollständige Übersetzungen, sondern auch Bearbeitungen gab. Worauf kam es den Bearbeitern vor allem an? [28] Das eindrucksvollste Charakteristikum der lateinischen Bearbeitungen besteht nicht darin, daß Teile fehlen oder falsch verstanden sind, sondern vielmehr in den zahlreichen Zusätzen, die oft die Form ergänzender Sätze oder Voraussetzungen annehmen, die uns aber auch innerhalb der Beweise als Rückbezüge auf andere Sätze begegnen. Als Motiv steht hinter vielen von ihnen das Bestreben, Euklids Werk in didaktischer Hinsicht umzuarbeiten. Der Trend in Richtung auf ein „Lehrbuch“ der *Elemente*, den man schon in der arabischen Epoche und sogar bei Theon von Alexandria feststellen konnte, setzt sich fort. Die Erörterungen über den Aufbau eines Beweises zeugen von dieser verstärkten Didaktik. Man bezeichnet die Abschnitte innerhalb des Beweises, gibt Anhaltspunkte, wie die geforderten Konstruktionen auszuführen oder wie dreidimensionale Figuren zu zeichnen sind, und verweist auf ähnliche Propositionen. Man erkennt auch, wie die strikte Trennwand langsam aufweicht, die die Griechen zwischen Zahl und Größe errichtet haben. Denn das Bestreben, die allgemeinen Sätze aus Buch 5 nicht in den arithmetischen Büchern 7–9 zu verwenden, ist verschwunden, und man kann unzureichende numerische Beweise in Sätzen finden, die sich mit allgemeinen Größen beschäftigen.

Bemerkenswert ist auch die allgegenwärtige Beschäftigung mit Prämissen. Überall, sogar in der Mitte eines Beweises, werden Axiome hinzugefügt, um alle nur denkbaren Lücken in der Beweisführung zu schließen, und man beachtet vor allem die logische Schlüssigkeit. Auch dies paßt gut zu den didaktischen Zielen. Aber diese Bemühungen um grundsätzliche Annahmen dienten nicht nur dazu, die *Elemente* all jenen leichter zugänglich zu machen, die sich in der mittelalterlichen Fakultät der *artes* damit abmühen mußten; sie sollten auch zu Ergebnissen führen, die man auf externe, vor allem philosophische, Probleme anwenden konnte. In dieser Hinsicht die wichtigsten Fragen sind die nach der Inkommensurabilität, nach dem hornförmigen Winkel zwischen Kreisumfang und Tangente und nach der Teilbarkeit von Größen. All diese Ideen beziehen sich letztendlich auf Probleme des Unendlichen und der Stetigkeit, die so oft die Köpfe der mittelalterlichen Philosophen beschäftigten. So lieferten die arabisch-lateinischen Übersetzungen und Bearbeitungen ein Lehrbuch Euklid, das hervorragend zu den scholastischen Interessen paßte, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Grenzen der mittelalterlichen Mathematik.

Mit den genannten Problemen, die aus der Beschäftigung mit Euklids *Elementen* erwachsen, sind die wichtigsten mathematischen Gebiete angegeben, mit denen sich die Wissenschaftler der Scholastik beschäftigten. Sie haben im 14. und 15. Jahrhundert schöpferische Leistungen erbracht, die in manchem über das griechisch-arabische Erbe hinausgingen. Ich kann nur ganz kurz auf einige Ideen hinweisen: In der 1. Hälfte des 14. Jahrhundert stellt der Engländer Thomas Bradwardine in *De continuo* [29] die Frage, ob das Kontinuum sich ohne Ende teilen lasse oder ob es kleinste Teile (Indivisibeln) gebe, wobei es im zweiten Fall noch zu klären ist, ob es endlich oder unendlich viele dieser Atome gibt. Dadurch, daß er eine umkehrbar eindeutige Zuordnung zwischen den Elementen von (endlichen oder unendlichen) Mengen herstellt, etwa zwischen den Punkten des Kreisdurchmessers und denen des Halbkreisumfangs, beweist er, daß das Kontinuum nicht aus Atomen besteht. Dabei nimmt er mengentheoretische Paradoxa vorweg. – Die Stelle in Euklids Werk, die den Winkel zwischen Kreisbogen und Tangente (Kontingenzwinkel) betrifft [30], veranlaßte Campanus um 1260 zu einem längeren Exkurs. Er bewies, daß der Kontingenzwinkel kleiner ist als jeder geradlinig begrenzte spitze Winkel, vertrat aber trotzdem die Auffassung, er könne nicht Null sein. Unter dieser Annahme konnte Campanus den sogenannten Zwischenwertsatz widerlegen, der seit den Griechen vor allem in Verbindung mit der Kreisquadratur benutzt wurde und der besagt, daß eine stetige Größe, die von einem kleineren zu einem größeren Wert übergeht, auch sämtliche Zwischenwerte durchläuft. Dieses Problem wurde bis zum 17. Jahrhundert heiß diskutiert. – In Verbindung mit der Proportionenlehre in Buch 5 bzw. 7 der *Elemente* legte Bradwardine im *Tractatus de proportionibus* [31] ausführlich die Lehre von den zusammengesetzten Proportionen dar. Seine Absicht war, den Zusammenhang zwischen bewegender Kraft, Widerstand und Geschwindigkeit im Sinne des Aristoteles zu ermitteln. Das Bewegungsgesetz, das Bradwardine herleitete, war exponential. Seine Arbeit regte unmittelbar Nicole Oresme an, der zahlreiche Regeln für das Operieren mit gebrochenen Verhältnissen formulierte und schließlich sogar einen formalen Algorithmus für gebrochene Verhältnisse schuf, d.h. den Potenzbegriff auf positive gebrochene Exponenten erweiterte [32]. – Schließlich möchte ich noch die Lehre von den Formlatituden erwähnen [33], die ebenfalls im 14. Jahrhundert vor allem am Merton College, Oxford, und in Paris behandelt wurde. Dabei geht es um die Veränderung der aristotelischen Qualitäten (z.B. Wärme, Dichte, Farbtonung, Geschwindigkeit einer Bewegung). Diese Veränderung wird symbolisch durch Figuren dargestellt, wobei die Länge die Extensität angibt (meist die Zeit, in der etwa die Bewegung erfolgt) und die Breite die Intensität (d.h. die Größe der Qualität, etwa der Geschwindigkeit). Die Fläche der Figur ist ein Maß für den Wert der Qualität (im Falle der Bewegung: für den zurückgelegten Weg). Bei der gleichmäßig beschleunigten Bewegung mit der Anfangsgeschwindigkeit Null ergibt sich als Figur ein Dreieck. Am Merton College hat man erkannt und bewiesen, daß der „Wert“ (= Weg) dieser Bewegung gleich ist dem „Wert“ einer gleichförmigen Bewegung, deren Geschwindigkeit gleich der Momentangeschwindigkeit in der Mitte des Zeitraums ist [34]. Aus diesem sogenannten Merton-Theorem folgt leicht das Bewegungsgesetz $s = \frac{a}{2}t^2$. Wir wissen heute, daß Galilei indirekt derartige Arbeiten der Merton-Schule kannte.

Andere Qualitätsänderungen, die man im 14. Jahrhundert behandelte, führten zu Erkenntnissen über den Wert von unendlichen Reihen.

Die genannten mathematischen Leistungen gehören sicher zu den Höhepunkten des mathematischen Schaffens im westlichen Mittelalter. Sie wurden angeregt durch die Beschäftigung mit Euklids *Elementen* und hängen eng zusammen mit Fragen, die sich beim Studium der aristotelischen Schriften und der Kommentare dazu ergaben. Selbstverständlich waren dies keine Probleme, die den „Mann auf der Straße“ interessierten; vielmehr waren es Lehrinhalte, die im Universitätsunterricht in der Artistenfakultät behandelt wurden. Traktate von Oresme, Bradwardine und anderen werden nicht selten unter den Themen von Vorlesungen erwähnt, die im 14. und vor allem 15. Jahrhundert gehalten wurden; sie lassen sich im 14. Jahrhundert in Paris und Oxford und im 15. Jahrhundert an vielen Universitäten nachweisen, z. B. in Wien, Krakau und Leipzig. Auch die Anzahl der heute noch erhaltenen Handschriften zeigt, daß diese Arbeiten öfter kopiert wurden, als man es zunächst erwarten würde.

Schon bevor die arabische Wissenschaft den Westen erreichte, hatten Gelehrte des Mittelalters begonnen, zwischen der abstrakten Struktur eines Gegenstandes und seinen praktischen Anwendungen zu unterscheiden. Hugo von St. Victor trennte zu Beginn des 12. Jahrhunderts in seinem *Didascalicon* [35] nach antikem Vorbild die theoretischen von den praktischen Wissenschaften. Diese Unterteilung übertrug er auf die Geometrie. Bei ihr gibt es einen theoretischen, spekulativen Teil, der nur mit rationaler Betrachtungsweise arbeitet, und einen praktischen, aktiven Teil, der Instrumente benutzt. Die bisher genannten geometrischen Traktate gehören alle der ersten Gruppe an. Hugo selbst verfaßte eine *Practica geometriae*, die nicht nur vom Titel, sondern auch vom Inhalt her beispielhaft für ähnliche Abhandlungen der Folgezeit wurde [36]. In dieser Schrift behandelte er die Höhenmessung (*altimetria*), das Bestimmen von Flächen (*planimetria*) und von Körpern (*cosmimetria*). Die Geometrie, die uns hier entgegentritt, ähnelt sehr stark derjenigen, die die Agrimensoren lehrten. Sie setzt die Tradition der Römer fort und ist höchstens dadurch bemerkenswert, daß das von den Arabern kommende Astrolab für die Winkelmessung benutzt wird.

Es dürfte überraschen, daß die Tradition dieser Traktate ungebrochen und im wesentlichen, ohne arabisches Gedankengut aufzunehmen, bis zum 15./16. Jahrhundert sich fortsetzt. Verschiedene Quadranttraktate und die *Practica geometriae* des Dominicus de Clavasio gehören dieser Gruppe an. Erst in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts beeinflussten Euklids *Elemente* den Stil und Inhalt von Traktaten zur praktischen Geometrie. Dies erkennt man gut an der Schrift des Dominicus de Clavasio (1346), die besonders verbreitet war [37]. Da alle Instrumente und Verfahren der praktischen Geometrie letztlich auf der Ähnlichkeit von Dreiecken und somit auf Proportionen beruhen, beginnt Dominicus mit vier *suppositiones* über Proportionen und über die Bestimmung unbekannter Stücke in einer Verhältnisgleichung. Auch bei den Vermessungsproblemen, die er behandelt, bemüht er sich um eine „wissenschaftliche“ Einkleidung, wenn er einen Beweis nach Art des Euklid und unter Verwendung der bei Euklid üblichen logischen Strukturen bringt. Diese äußere Form erscheint allerdings etwas aufgesetzt, da die Inhalte nicht wesentlich neu sind. Fortschritte konnten erst erzielt werden,

als die Trigonometrie verwertbar gemacht wurde, und dies geschah im Westen letztlich nicht vor dem 15. Jahrhundert.

Fassen wir einmal zusammen: Abgesehen von den theoretischen geometrischen Schriften, die offenbar vor allem im Universitätsunterricht benutzt wurden und erst nach der Übersetzertätigkeit des 11./12. Jahrhunderts wirksam werden konnten, gab es im Mittelalter eine Reihe von geometrischen Praktiken. Sie stehen in der Tradition der römischen Agrimensoren und haben fast nichts vom arabischen Wissen übernommen. Noch in Handschriften des späten 15. Jahrhunderts und sogar in Geometriebüchern des 16. und 17. Jahrhunderts werden Methoden dargestellt, die im wesentlichen mit den römischen Verfahren übereinstimmen. In einigen Vermessungstraktaten, die zahlenmäßig allerdings nicht sehr ins Gewicht fallen, findet man auch Einflüsse arabischer Schriften, die die Wissenschaft von der Größenvergleichen und ihren Methoden behandeln. Nur in Ausnahmefällen, etwa bei Leonardo von Pisa, hat man versucht, diese Wissenschaft in Darstellungen für Praktiker zu integrieren. Es bedarf allerdings noch weiterer Untersuchungen, um die Zusammenhänge besser zu ergründen; eine Geschichte der praktischen Geometrie ist bisher noch nicht geschrieben.

Bei der Einschätzung des Stellenwerts der praktischen Geometrie im Mittelalter darf man natürlich nicht nur vom Inhalt solcher Schriften ausgehen, die sich selbst als *Practica geometriae* bezeichnen, sondern muß auch Aussagen mittelalterlicher Autoren heranziehen, die sich mit der Einteilung der Wissenschaften befaßt haben. Man kann die Frage stellen, ob die „praktischen Geometrien“ wirklich für praktische Bedürfnisse angewandt wurden [38]. Natürlich ist diese Frage schwer zu beantworten, weil das Wissen der Handwerker und Künstler meist mündlich weitergegeben wurde. Es ist klar, daß die Geometrien Teile enthalten, die für die Praxis verwertbar waren, z.B. über Metrologie, Entfernungsmessung, Bestimmung von Flächen, Herstellung und Gebrauch von Instrumenten. Daß sie wirklich verwertet wurden, ist wahrscheinlich. Vergleicht man nämlich Berichte darüber, wie vermessen wurde oder wie man Bauten errichtete, mit den Methoden, die in den praktischen Geometrien geschildert werden, so findet man Ähnlichkeiten. Die Vermesser etwa, die im 12. und 13. Jahrhundert z.B. in Belgien professionell tätig waren, gaben die Größe der Ländereien in Maßen an, die sich auch in praktischen Geometrien finden. Bei der Planung und beim Bau von Städten im Hochmittelalter benutzte man meist ein rechtwinkliges Raster für die Straßen und Bauten. Manchmal wurden Städte mit einer runden Umfassungsmauer errichtet, und es war wichtig, zu wissen, wie viele Häuser mit gleichem rechteckigem Grundriß hineinpaßten. Für beide Probleme lieferten die praktischen Geometrien Hilfen. Daß auch Architekten aus den praktischen Geometrien gelernt haben könnten, wird durch einen Hinweis im Skizzenbuch des Villard de Honnecourt (ca. 1225–1250) nahegelegt, wo von drei Figuren gesagt wird, sie seien „von der Geometrie genommen“. Es handelt sich dabei um die Bestimmung der Höhe eines Turms, der Breite eines Flusses und eines Fensters, typische Probleme in den Abhandlungen zur praktischen Geometrie. So ist es gut möglich, daß auch Architekten diese Traktate kannten. Auf jeden Fall wurden sie für praktisch orientierte Leser geschrieben, und die Tatsache, daß sie auch und sogar stärker noch verbreitet wurden, als eine umfassendere Geometrie,

nämlich die Euklids, zur Verfügung stand, zeigt, daß diese Traktate mindestens einen pädagogischen Zweck erfüllten.

Auf ein Problem möchte ich noch eingehen, das die Beziehungen zwischen Theorie und Praxis in der Geometrie des Mittelalters besonders gut wiedergibt: die Bestimmung des Faßinhalts [39]. In praktischen Geometrien des 10. bis 14. Jahrhunderts wird diese Aufgabe auf verschiedene Weisen gelöst, indem das Faß approximiert wird durch einen oder zwei Kegelstümpfe oder durch einen Zylinder, wobei im letzteren Falle der Grundkreis des Zylinders entweder ein Mittelwert aus den verschiedenen Kreisflächen oder gar nur der Grundkreis des Fasses ist. Die Tatsache, daß es kein einheitliches Verfahren gibt und das Problem nur eine Aufgabe innerhalb der Stereometrie ist, scheint darauf hinzudeuten, daß diese Frage damals nicht besonders interessierte. Dies änderte sich im 14. und vor allem im 15. Jahrhundert, als durch die Entwicklung des Städtewesens und des Handels auch der Weintransport an Bedeutung gewann. Sowohl für die Städte und Kleinstaaten, die durch den Zoll am Handel profitierten, als auch für den Händler und den Käufer bestand jetzt ein Bedürfnis, den Inhalt der Fässer bestimmen zu können. In den größeren Städten wurden Visierer öffentlich eingestellt, die neben ihrer eigentlichen Aufgabe, Fässer zu vermessen, auch Maße und Gewichte kontrollierten. Auf die soziale und rechtliche Stellung der Visierer will ich hier nicht eingehen. Es genügt der Hinweis, daß sie oft ausgebildete Handwerker waren, die keine theoretischen Kenntnisse in der Vermessungskunst besaßen. Zu ihrer Unterrichtung wurden Visiertraktate verfaßt, die seit der Mitte des 14. Jahrhunderts erwähnt werden und seit etwa 1450 erhalten sind. Mir sind um die 80 Handschriften derartiger Traktate aus dem 15./16. Jahrhundert und zahlreiche gedruckte Bücher zu diesem Thema aus dem 15. – 17. Jahrhundert bekannt. Sie entstanden überwiegend in Süddeutschland und Österreich, im 16. Jahrhundert auch in belgischen Handelsstädten. Es sieht so aus, als ob die Faßmessung manchmal auch an Universitäten behandelt wurde (Erfurt, Wien, Krakau). Im allgemeinen wurden die Visiertraktate aber von Praktikern verfaßt, meist Rechenmeistern, die keine Beziehung zur Universität hatten. Auch die Verfahren lassen den Praxisbezug sofort erkennen: Die Messung wurde durch eine Visierrute mechanisiert, wobei man Quadrat- und Kubikrute unterschied. Bei der Quadratroute gibt es zwei Meßskalen, eine linear eingeteilte Längenskala und eine Tiefenskala, auf der die Quadratwurzeln der Maßzahlen aufgetragen sind. Das Volumen ist dann gleich dem Produkt der beiden Maßzahlen. Man benutzt also die Tatsache, daß das Zylindervolumen proportional zur Länge und zum Quadrat des Durchmessers ist; dies wird aber nicht gesagt. Vielmehr wird rezeptmäßig angegeben, wie die Skalen der Quadratroute anzufertigen sind und wie man dann das Faßvolumen bestimmt. Wohl in Österreich entwickelte man die Kubikrute, die nur eine Messung erforderlich macht: Man liest einfach die Maßzahl auf der Rute ab, wenn man sie durch das Spundloch schräg bis zum Boden steckt. Die Skala wird mit Hilfe einer Kubikwurzeltafel erstellt. Im Gegensatz zur Quadratroute ist die Kubikrute nur für Fässer einer bestimmten Form verwertbar. Die Kubikrute war für Kepler der Anlaß, sich Gedanken über die Verwendbarkeit des Verfahrens zu machen. Dies führte ihn zur Abfassung der *Stereometria doliorum* (1615), des ersten Versuchs einer wissenschaftlichen Behandlung der Faßmessung und gleichzeitig einer wichtigen Schrift auf dem Weg zur Infinitesimalrechnung.

Die Visierkunst ist ein typisches Beispiel für eine Disziplin, in der die Praxis der Theorie vorausging. Die Bedürfnisse des Handels machten es notwendig, Inhalte von Fässern schnell und einfach zu bestimmen. Man benötigte hierzu keine geometrischen Vorkenntnisse; insbesondere war es nicht nötig, die „schwierige“ Kreisquadratur zu beherrschen. Dabei wurde ein mathematischer Kalkül durch ein rein mechanisches Verfahren ersetzt; man mußte nur noch ablesen oder schlimmstenfalls zwei Zahlen multiplizieren. Die Schwierigkeit verlagerte sich von dem Meßverfahren auf die Herstellung der Visierrute, doch wurden auch hier von Spezialisten rezeptmäßige Anleitungen gegeben. Diese Erscheinung ist für die Mathematik und andere Wissenszweige des 15. – 17. Jahrhunderts typisch; man denke nur an den Proportionalzirkel und das Astrolab [40]. Über die Berechtigung des Vorgehens machte man sich offenbar zunächst wenig Gedanken. Erst Kepler versuchte fast 300 Jahre nach der frühesten Erwähnung von Visiertrakaten, die Faßmessung theoretisch zu begründen. Mit ihm beginnt eine neue, wissenschaftliche Ära der Doliometrie.

Ich möchte an dieser Stelle abbrechen in der Hoffnung, einen kleinen Einblick in einige Teile der mittelalterlichen Mathematik vermittelt zu haben, auf denen in der letzten Zeit neue Erkenntnisse gewonnen wurden. Um weiterzukommen, ist es meines Erachtens zunächst nötig, eine Reihe von Texten zu edieren, die noch nicht oder nur unzureichend im Druck zugänglich sind [41]. Erst, wenn dies geleistet ist, können weitergehende Betrachtungen sinnvoll angestellt werden.

Literatur

- [1] Ediert von G. Friedlein: *Anicii Manlii Torquati Severini Boetii de institutione arithmetica libri duo, de institutione musica libri quinque, accedit geometria quae fertur Boetii*, Leipzig 1867.
- [2] *Sapientia Salomonis* 11, 21.
- [3] Siehe hierzu den Artikel: Zahlensymbolik von E. Hellgardt in: *Reallexikon der deutschen Literaturgeschichte*, 2. Auflage, Bd. 4, S. 947–957, mit Hinweisen auf weiterführende Literatur.
- [4] Editionen der wichtigsten Texte werden von Hanne Lange vorbereitet und sind zum Teil schon erschienen (*Université de Copenhague. Cahiers de l'Institut du Moyen-Age Grec et Latin*, Bd. 29, 32, 40, Kopenhagen 1978, 1979, 1981).
- [5] *De arca Noe morali*, ediert in Migne, *Patrologia Latina* 176, Sp. 628–629.
- [6] Ediert von G. Friedlein in: *Zeitschrift für Mathematik und Physik* 16, 1871, 42–79. 253–254 und in: *Bullettino Boncompagni* 4, 1871, 443–463.
- [7] Sie bilden das 1. Kapitel von *De temporum ratione*, werden aber in vielen Handschriften als selbständige Abhandlung überliefert.
- [8] Einen guten Überblick über die Geschichte der Osterberechnung bis zu Beda gibt C.W. Jones: *Beda's opera de temporibus*, Cambridge (Mass.) 1943, Einleitung.
- [9] W. Bergmann: *Innovationen im Quadrivium des 10. und 11. Jahrhunderts. Studien zur Einführung von Astrolab und Abakus im lateinischen Mittelalter*, Stuttgart 1985.
- [10] Das mittelalterliche Zahlenkampfspiel; erscheint in den Abhandlungen der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, philos.-hist. Klasse.

- [11] Hermann von der Reichenau, um 1040; Lütticher Anonymus, um 1070; Odo von Tournai, um 1090; Regensburger Anonymus, um 1090; Fränkischer Kompilator, um 1100; Bayerischer Kompilator, um 1105.
- [12] Alle genannten Texte sind bei Borst (Anm. 10) kritisch ediert.
- [13] Ich plane eine Monographie über die Entwicklung des Spiels seit dem 13. Jahrhundert mit Edition der betreffenden Texte.
- [14] Wolfenbüttel, HAB, Cod. Guelf. 1189 Helmst., f. 189v.
- [15] Der Text ist jüngst, ebenso wie der Kommentar von Petrus de Dacia, von F.S. Pedersen neu ediert worden: Petri Philomenae de Dacia et Petri de S. Audomaro opera quadrivialia, Pars I, Kopenhagen 1983, S. 174–201 (Corpus philosophorum Danicorum medii aevi, X. 1).
- [16] Einen Katalog aller bekannten italienischen Texte hat W. Van Egmond publiziert: Practical Mathematics in the Italian Renaissance: A Catalog of Italian Abbacus Manuscripts and Printed Books to 1600, Florenz 1980.
- [17] Ediert von M. Folkerts: Die älteste mathematische Aufgabensammlung in lateinischer Sprache: Die Alkuin zugeschriebenen Propositiones ad acuendos iuvenes. Überlieferung, Inhalt, Kritische Edition, Wien 1978 (Österr. Akademie der Wiss., math.-nat. Klasse, Denkschriften, 116. Band, 6. Abhandlung).
- [18] Die Typen in mathematischen Aufgabensammlungen wurden von K. Vogel systematisch geordnet und hinsichtlich ihrer Verbreitung aufgelistet. Siehe J. Tropfke: Geschichte der Elementarmathematik, 4. Auflage, Bd. 1, hg. v. K. Vogel / K. Reich / H. Gericke, Berlin / New York 1980, Abschnitt 4: Das angewandte Rechnen (S. 513–660).
- [19] Die meisten Texte stehen immer noch nur in der Edition von F. Blume / K. Lachmann / A. Rudorff: Die Schriften der römischen Feldmesser, Band 1, Berlin 1848, zur Verfügung. Die mathematisch wichtige Schrift des Epaphroditus und Vitruvius Rufus ist ediert von N. Bubnov: Gerberti postea Silvestri II papae opera mathematica, Berlin 1899, S. 518–551.
- [20] B. L. Ullman: Geometry in the mediaeval quadrivium, in: Studi di bibliografia e di storia in onore di Tammaro de Marinis, Bd. 4, Rom 1964, S. 263–285.
- [21] Von Bubnov (Anm. 19), S. 48–97.
- [22] Ediert von P. Tannery / M. Clerval: Une correspondance d'écolâtres du XI^e siècle, in: Notices et extraits des manuscrits de la Bibliothèque Nationale et autres bibliothèques, 36, Paris 1901, S. 487–543; wiederabgedruckt in: Mémoires scientifiques, 5, Toulouse-Paris 1922, S. 229–303.
- [23] Ediert von J. E. Hofmann: Zum Winkelstreit der rheinischen Scholastiker in der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts, in: Abhandlungen der Preuß. Akademie der Wiss., Jahrgang 1942, math.-nat. Klasse, Nr. 8, Berlin 1942.
- [24] Ediert und analysiert von M. Folkerts / A. J. E. M. Smeur: A treatise on the squaring of the circle by Franco of Liège, of about 1050, in: Archives Internationales d'Histoire des Sciences, 26, 1976, S. 59–105. 225–253.
- [25] an-Nairīzī; Aḥmad b. Jusuf, *Liber de arcubus similibus* und *De proportionibus et proportionalitate*.
- [26] Banū Mūsā; *De curvis superficibus*.
- [27] Bd. 1, Madison 1964; Bd. 2–5, Philadelphia 1976–1984.
- [28] Die mittelalterlichen lateinischen Euklidübersetzungen und -bearbeitungen werden gut charakterisiert von J. E. Murdoch: The Medieval Euclid: Salient Aspects of the Translations of the Elements by Adelard of Bath and Campanus of Novara, in: XII^e Congrès International d'Histoire des Sciences. Colloques, Paris 1968, S. 67–94 (Révue de Synthèse, 89).
- [29] Die kritische Ausgabe dieses Textes, die J. E. Murdoch vorbereitet hat, ist noch immer nicht erschienen.
- [30] *Elemente*, Buch 3, Satz 16.
- [31] Ediert von H. Lamar Crosby: Thomas of Bradwardine. His Tractatus de Proportionibus, Madison 1955.

192 Die Bedeutung des lateinischen Mittelalters für die Entwicklung der Mathematik

- [32] Siehe Nicole Oresme, *De proportionibus proportionum* and *Ad pauca respicientes*, ed. E. Grant, Madison / Milwaukee / London 1966.
- [33] Andere Bezeichnungen: Änderung der Intensitäten; Konfiguration der Qualitäten. Die grundlegenden Arbeiten von Oresme zu dieser Frage wurden ediert und kommentiert von M. Clagett: *Nicole Oresme and the Medieval Geometry of Qualities and Motions*, Madison / Milwaukee / London 1968.
- [34] Zu Formulierungen und Beweisen des Merton-Theorems siehe vor allem M. Clagett: *The Science of Mechanics in the Middle Ages*, Madison 1959, Kap. 5.
- [35] Ediert von C. H. Buttimer: *Didascalicon de studio legendi: A Critical Text*, Washington 1939.
- [36] Ediert von R. Baron, in: *Osiris* 12, 1956, 176–224, und in: *Hugonis de Sancto Victore opera propaedeutica*, Notre Dame 1966.
- [37] Ediert von H. L. L. Busard: *The Practica Geometriae of Dominicus de Clavasio*, in: *Archive for History of Exact Sciences*, 2, 1965, 520–575.
- [38] S. Victor: *Practical Geometry and Practical Concerns*, in: *Practical Geometry in the High Middle Ages*, Philadelphia 1979, S. 53–73.
- [39] Siehe hierzu M. Folkerts: *Die Entwicklung und Bedeutung der Visierkunst als Beispiel der praktischen Mathematik der frühen Neuzeit*, in: *Humanismus und Technik* 18, 1974, 1–41.
- [40] Zum Proportionalzirkel siehe I. Schneider: *Der Proportionalzirkel, ein universelles Analog-recheninstrument der Vergangenheit*, München 1970.
- [41] Z. B. Johannes de Muris, *Quadripartitum numerorum* und *De arte mensurandi*; Jordanus Nemorarius, *Arithmetik* und *Algorismus-Traktate*.

**Feierliche Jahresversammlung 1986
am 6. Juni 1986
in der Dornse des Altstadttrathauses Braunschweig**

— Begrüßung und Bericht des Präsidenten der BWG —

Herr Präsident!

Hochansehnliche Festversammlung!

Der Herr Bundespräsident Dr. Richard von Weizsäcker hat unserer Gesellschaft die folgende Botschaft übermittelt:

„Mir ist die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft wohl vertraut. Ich schätze ihren Beitrag wie den anderer entsprechender Vereinigungen zum interdisziplinären Gespräch und zur Unterrichtung der Öffentlichkeit über wissenschaftliche Erkenntnisse sehr. In Herrn Professor Arno Borst hat die Gesellschaft in diesem Jahr einen Preisträger gewählt, der das mit der Gauß-Medaille verfolgte Anliegen würdig repräsentiert. Um so mehr bedauere ich, aus terminlichen Gründen Ihre Einladung nicht annehmen zu können. Mit der Bitte um Verständnis verbinde ich meine guten Wünsche für einen schönen Verlauf Ihrer Veranstaltung.“

Meine sehr verehrten Damen und Herren!

Namens der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft habe ich nunmehr die Ehre, Sie auf unserer Feierlichen Jahresversammlung 1986 auf das herzlichste willkommen zu heißen und Ihnen für Ihr Erscheinen zu danken. Mein erster Gruß richtet sich an den Präsidenten des Niedersächsischen Landtages, Herrn Dr. Blanke, und die außer ihm noch erschienenen Vertreter der Legislative, also die Abgeordneten der Parlamente. Als Vertreter des unsere Gesellschaft betreuenden Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst begrüße ich Herrn Staatssekretär Dr. Börner und als Vertreter der Bezirksregierung Braunschweig Herrn Vizepräsidenten Dr. Schnöckel.

Mein Gruß richtet sich sodann an die Vertreter des Rates und der Verwaltung der Stadt Braunschweig, die Herren Stadträte Kohl und Wenzel, wobei ich zu bedauern habe, daß ihr Oberbürgermeister, Herr Scupin, wegen eines unaufschiebbaren Dienstgeschäftes nicht anwesend sein kann, er beabsichtigt aber, den im Anschluß an diese Feierstunde stattfindenden Empfang der Stadt persönlich zu leiten.

Besonders zu begrüßen habe ich ferner den Landesbischof von Braunschweig, Herrn Prof. Dr. Müller, sowie an der Spitze der Vertreter der Justiz Herrn Landgerichtspräsidenten Lindemann.

Summarisch begrüßen darf ich sodann die Vertreter der politischen Parteien, der Gewerkschaften, der Wirtschaft, der städtischen Organisationen, der in Braunschweig ansässigen Bundes-, Landes- und städtischen Behörden sowie der Massenmedien.

Wiederum besonders begrüßen möchte ich den Generalsekretär der Stiftung Volkswagenwerk, Herrn Staatssekretär a. D. Dr. Möller. Die BWG hat der Stiftung mancherlei Unterstützung ihrer wissenschaftlichen Aktivitäten zu danken.

Besonders erfreut begrüße ich natürlich die zahlreich erschienenen Vertreter der Wissenschaft. So den Vertreter der Göttinger Akademie der Wissenschaften, Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Wannagat, den Vertreter der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Herrn Prof. Dr. Gaiser, den Vertreter der Akademie der Wissenschaften und der Literatur zu Mainz, Herrn Prof. Dr. Lautz, als Vertreter der Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften zu Hamburg, deren Altpräsidenten Herrn Prof. Dr. Bühler, und die Syndika der Bayerischen Akademie der Wissenschaften Frau Reg.-Dir. Stoemer.

Als Vertreter der Hohen Schulen unseres Raumes begrüße ich sodann den Präsidenten der Technischen Universität Carolo Wilhelmina, Herrn Prof. Dr. Rebe, den Rektor der Technischen Universität Clausthal, Magnifizenz Prof. Dr. Leschonski, und als Vertreter der Göttinger Universität Georgia Augusta deren Vizepräsidenten Herrn Prof. Dr. v. Minnigerode.

Mein Gruß gilt ferner den Präsidenten der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Herrn Prof. Dr. Kind, und dem Vertreter der Bundesforschungsanstalt f. Landwirtschaft, Herrn Prof. Dr. Domsch.

Schließlich seien die Kollegen von den Hohen Schulen des In- und Auslandes, die Referenten unserer heute vormittag abgewickelten Vortragsveranstaltung, die Herren Prof. Dr. Maurach, Braunschweig, und Prof. Dr. Folkerts, München, sowie last not least alle ordentlichen und korrespondierenden Mitglieder unserer Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft herzlichst begrüßt.

Meine Damen und Herren!

Der von mir zu erstattende Bericht erstreckt sich auf den Zeitraum von der letzten Feierlichen Jahresversammlung, also vom 17. Mai 1985 bis zum heutigen Tage. Während dieser Zeit hatte unsere Gesellschaft 4 Todesfälle zu beklagen.

Im Sommer 1985 verstarb in seinem 85. Lebensjahr in Darmstadt **Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Kurt Klöppel**, zuletzt ordentlicher Professor für Statik an der Technischen Hochschule Darmstadt, Inhaber der Carl-Friedrich-Gauß-Medaille des Jahres 1961, korrespondierendes Mitglied der BWG in der Klasse für Bauwissenschaften seit 1974, Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Literatur zu Mainz sowie darüber hinaus durch weitere zahlreiche Ehrungen ausgezeichnet. Der Verstorbene hat sich durch wesentliche Arbeiten zu Festigkeitsberechnungen im Stahlbau besondere Verdienste erworben.

Am 15. August 1985 verstarb in seinem 82. Lebensjahr in La Plata/Argentinien **Prof. Dr. phil. Dr. h.c. Hans-Joachim Schumacher**, korrespondierendes Mitglied der Gesellschaft in der Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik seit 1969, ausgezeichnet durch zahlreiche Ehrungen, zuletzt ordentlicher Professor für Physikalische

Chemie an der Universität La Plata. Der Verstorbene hat fundamentale Untersuchungen zur Gaskinetik, zu Reaktionsmechanismen und zur homogenen und heterogenen Katalyse durchgeführt und deren Ergebnisse in Büchern und Fachzeitschriften Deutschlands, der Vereinigten Staaten, Großbritanniens und Argentiniens publiziert.

Am 5. November 1985 verstarb in seinem 73. Lebensjahr in Florenz **Prof. Dr. phil. Roberto Salvini**, korrespondierendes Mitglied der BWG in der Klasse für Geisteswissenschaften seit 1983 und ständiges Mitglied unserer Kommission für Niedersächsische Bau- und Kunstgeschichte, Mitglied der Academia Nazionale dei Lincei sowie der Akademien von Modena, Bologna und Florenz, zuletzt ordentlicher Professor für Kunstgeschichte der Universität Florenz. Prof. Salvini hat bedeutende Untersuchungen und Deutungen der Ottonischen Kunst und anderer Stilepochen des Mittelalters und deren europäischen Verbunds zur mediävalen Kunstgeschichte beigeleitet und dürfte als einer der bedeutendsten Kunstgeschichtler Europas unserer Zeit gelten.

Am 15. Februar 1986 verstarb erst 59 Jahre alt **Prof. Dr. rer. nat. Ernst Henze**, ordentliches Mitglied der BWG in der Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik seit 1976, ordentlicher Professor für angewandte Mathematik der Technischen Universität Braunschweig. Besondere Arbeiten zur Informations-, Meß- und Codierungstheorie kennzeichnen sein wissenschaftliches Wirken, das er nun nicht mehr zu dem erwarteten fortführenden Abschluß bringen konnte, zumal er als Abteilungsleiter, als Rektor und in der Politik tätig, wesentliche Teile seiner Arbeitskraft dem allgemeinen Wohl gewidmet hatte.

Sie haben sich zu Ehren der Verstorbenen von Ihren Plätzen erhoben, ich danke Ihnen.

Das am 13. Dezember 1985 als Wahlversammlung zusammengetretene Plenum der Gesellschaft wählte zu ordentlichen Mitgliedern

in die Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik

Prof. Dr. rer. nat. **Ulrich Willerding**, apl. Professor für Botanik an der Universität Göttingen, zugleich Oberstudienrat am Theodor-Heuß-Gymnasium Göttingen;

in die Klasse für Ingenieurwissenschaften

Prof. Dr.-Ing. **Klaus Schwerdtfeger**, Professor am Institut für Allgemeine Metallurgie der Technischen Universität Clausthal, zugleich Direktor und wissenschaftliches Mitglied am Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf,

Prof. Dr.-Ing. **Klaus Marx**, Professor am Institut für allgemeine Metallurgie der Technischen Universität Clausthal,

Prof. Dr.-Ing. **Kurt Leschonski**, Professor für Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Clausthal, und

in die Klasse für Geisteswissenschaften

Prof. Dr. phil. **Otto Gerhard Oexle**, Prof. am Historischen Institut der Universität Hannover, sowie

Prof. Dr. phil. Dipl.-Ing. **Harmen Thies**, Professor am Institut für Bau- und Stadtbaugeschichte der Technischen Universität Braunschweig.

Ferner wählte das Plenum zu korrespondierenden Mitgliedern

in die Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik

Prof. Dr. rer. nat. **Gerhard Ertl**, ordentlicher Professor und Direktor des Instituts für Physikalische Chemie der Universität München, und

Prof. Dr. techn. **Edwing Hengge**, Vorstand des Instituts für Anorganische Chemie der Technischen Universität Graz.

Nach diesen personellen Veränderungen verfügt die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft gegenwärtig über 123 ordentliche Mitglieder, von denen die 39 über 70jährigen auf die durch die Satzung vorgeschriebene Höchstzahl von 110 ordentlichen Mitgliedern nicht anrechnen. Die Zahl der korrespondierenden Mitglieder beträgt zur Zeit 67.

Während der Berichtszeit absolvierte das Plenum 9 wissenschaftliche Sitzungen, in deren Rahmen durch Vorträge und Diskussionen die Themen „Symmetrien im Kosmos und Mikrokosmos“, „Der pflanzliche Sekundärstoffwechsel“, „Stickstoffarme Verbrennung und Primäreentschwefelung“, „Fernsehen erhöhter Bildqualität durch digitale Signalverarbeitung“, „Betonschäden“, „Zur Geschichte Braunschweiger Villen“, „Denkmalspflege“, „Die Sendung des Kleinstaates“, „Der mittelalterliche Kunstkonzent von Helmarshausen“ und „Medizin und Pharmazie in der Kosmologie Leonhard Thurneysers zum Thurn“ behandelt wurden. Die fachwissenschaftlich enger orientierten Klassensitzungen befaßten sich mit „Untersuchungen zur regionalmetamorphen Entwicklung im Westharz“, mit „Heterogener Katalyse als kinetisches Phänomen“, „Forschungsschwerpunkten in Verfahrens- und Kerntechnik“, „Untersuchungen auf dem Gebiet der Kernfusion mit nachfolgender Kernspallation“, „Nukleare Festkörperphysik: Experimente mit Mesonen“, „Brachen, ein neues Phänomen in der Orts-, Regional- und Landesplanung“ und schließlich mit „Kants ‚Ding an sich‘ als Grenzwert wissenschaftlicher Beschreibung in den schönen Künsten“.

An dieser Stelle sollte einmal daran erinnert werden, daß – abgesehen von projektbezogenen Arbeiten der Kommissionen oder einzelner Forschungsvorhaben – das wissenschaftliche, vor allem das interdisziplinäre Gespräch – in der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft schon satzungsmäßig verankert – einen besonderen Rang behauptet. Die Gesellschaft widmet sich damit einer äußerst wichtigen Aufgabe, deren Bedeutung leider nur selten recht gewürdigt und dementsprechend auch nur mäßig honoriert wird. Aber gerade das wissenschaftliche Gespräch im Kollegenkreise ist für den wissenschaftlichen Fortschritt besonders wichtig, weil es bei den Teilnehmern immer wieder neue Denkanstöße auslöst, die, vom einzelnen Forscher weiterverarbeitet, zu neuen Erkenntnissen führen, ohne daß der auslösende Denkanstoß noch erinnert wird oder überhaupt wahrgenommen wurde. Gespräche solcher Art hat es wohl immer gegeben, sie wurden früher durch einen ausgedehnten interkollegialen Briefwechsel ergänzt, für den heute kaum noch ein Gelehrter im Drange der Tagesgeschäfte Zeit findet. Zwar besitzen wir heute ganz außerordentliche Möglichkeiten der Information – Handbücher, Fachzeitschriften, Computergespeicherte Dokumentationen – aber nichts kann den unmittelbaren Austausch von Informa-

tionen und Argumenten in Rede und Gegenrede interdisziplinärer, in kollegialem Konsens geführter Gespräche ersetzen, wie solche in der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft institutionalisiert sind. Ich möchte die Gelegenheit unserer heutigen Feierlichen Jahresversammlung nutzen, um dem Lande Niedersachsen, aber auch der Stadt Braunschweig dafür zu danken, daß sie durch die Alimentierung unserer Gesellschaft deren Fortbestand sichert und ihr die Möglichkeit zu solchen Gesprächen gibt, wobei besonders anzuerkennen ist, daß dies unter einer schwierigen Haushalts-situation geschieht. Zwar werden uns die der BWG zugewendeten Mittel nicht gerade übermäßig werden lassen, sie haben es uns aber immerhin ermöglicht, unsere wissenschaftlichen und administrativen Satzungsaufgaben ordnungsgemäß zu erfüllen und weiterführende Aktivitäten einzuleiten. Sie dürfen versichert sein, daß die Tätigkeit der BWG ihre Früchte auch für das Land Niedersachsen und die Stadt Braunschweig tragen wird, wenn auch die kausalen Zusammenhänge nach administrativen Maßstäben nicht immer prüfungsfähig belegbar sein werden.

Besonders herauszustellen sind auch in diesem Bericht wieder die Aktivitäten unserer Kommission für Niedersächsische Bau- und Kunstgeschichte. Unter der Leitung ihres Vorsitzenden Prof. Dr. Martin Gosebruch hat sie im Oktober des vergangenen Jahres ein viel beachtetes und gerade auch vom Ausland gut beschicktes wissenschaftliches Symposium über „Helmarshausen und das Evangeliar Heinrichs des Löwen“ durchgeführt. Die dabei gehaltenen und diskutierten 21 Vorträge werden – zumindest teilweise – ihren publizistischen Niederschlag im 4. Heft der Schriftenreihe dieser Kommission finden, die im übrigen ihr Forschungsvorhaben „Barock in Niedersachsen“ fortgesetzt hat.

Die Jahresfeier 1985 und das zuvor genannte wissenschaftliche Symposium sorgten auch für 5 öffentliche Veranstaltungen der Gesellschaft. In ihrem Rahmen wurde über Biokatalyse, technische Katalysatoren, Struktur und Reaktivität von Oberflächen sowie über Byzantinische Malerei im 12. Jahrhundert und über das Helmarshausener Evangeliar Heinrichs des Löwen referiert.

Veröffentlicht wurden in der Berichtszeit: Bd. XXXVII (1985) der Abhandlungen sowie das Jahrbuch 1985, und, meinen Bericht abschließend, sollte ich noch darauf hinweisen, daß Prof. Dr. rer. nat. Egon Richter für die Amtsperiode vom 1. 1. 1986 bis zum 31. 12. 1988 zum Generalsekretär und Prof. Dr. rer. nat. Gerhard Oberbeck für die Amtsperiode vom 1. 1. 1987 bis zum 31. 12. 1989 zum Präsidenten gewählt worden sind.

Meine sehr verehrten Damen und Herren!

Als Vertreter einer wissenschaftlichen Gesellschaft mit deutlichen technischen Schwerpunkten habe ich in den letzten Jahren von dieser Stelle aus wiederholt auf eine offen zu Tage tretende Technikfeindlichkeit insbesondere bei Teilen der jüngeren Generation hinweisen müssen, wobei – wenn auch nicht immer ausdrücklich erwähnt – die einschlägigen, technische Werke auslösenden Wissenschaften in die Kritik oder Schelte der Technik einbezogen werden. Gewiß kann man unwiderlegbar darauf verweisen, daß nur die wissenschaftlich-technischen Fortschritte es ermöglicht haben, daß **heute**

wesentlich mehr Menschen, wesentlich besser und wesentlich länger leben als noch vor nur rund 200 Jahren. Offenbar nützen solche Hinweise aber nur wenig, es werden immer noch nostalgisch verklärte Leitbilder vergangener Daseinsformen propagiert, die an das bereits in der Antike bemühte „aetas aurea“, das „goldene“ Zeitalter erinnern, das es freilich niemals gegeben hat. In Wahrheit war die nähere und fernere Vergangenheit der Menschheit in aller Regel durch äußerst harte Daseinsbedingungen, insbesondere durch eine gnadenlose, nahezu totale Naturabhängigkeit gekennzeichnet. Erst die Technik hat die Menschheit schrittweise aus der Knechtschaft knochenbrechender Arbeit, von Hunger und Seuchen erlöst.

Freilich können die Kritiker der modernen Technik auf nicht zu leugnende Folgeschäden technischer Prozesse hinweisen, und selbstverständlich wird niemand mehr oder weniger deutliche und auf die Dauer gewiß auch gefährliche Schäden in der Atmosphäre, in den Gewässern, im Erdreich, bei Pflanzen, Mensch und Tier leugnen wollen. Es darf indessen unterstellt werden, daß solche Schäden nach ihrer wissenschaftlichen Erforschung gerade durch technische Maßnahmen wieder beseitigt oder doch erheblich gemildert werden können. In vielen Fällen ist dies schon heute möglich und wird auch durchgeführt, jedoch stehen entsprechenden Maßnahmen häufig genug ökonomische Zwänge und internationale Verflechtungen im Wege. Immerhin zeichnen sich bei der Beseitigung industrieller Folgeschäden schon erste Erfolge ab. Man darf schließlich wohl auch hoffen, daß andere europäische Länder, insbesondere die Nachbarn der Bundesrepublik, ebenfalls energisch gegen technische Folgeschäden vorgehen und damit unsere Maßnahmen unterstützen und sichern werden.

Während die technisch bedingten Schäden in unserer Umwelt und deren Bekämpfung – nicht zuletzt durch ein besonderes Engagement der Massenmedien – heute in aller Munde sind, wird über psychische Folgen der Technik weniger laut diskutiert, obwohl gerade auch in diesem Bereich bedenkliche Auswirkungen der Technik auszumachen sind. Angesprochen sind in diesem Zusammenhang die modernsten Formen der Technik, von denen in erster Linie das Selbstverständnis, das Selbstwertgefühl vieler Menschen betroffen ist, und dabei nicht etwa nur das unterentwickelter Völker, sondern auch dasjenige breiter Bevölkerungsschichten in den hochentwickelten Industrienationen.

Die Basis für die Annahme und Verarbeitung technischer Werke ist zweifellos das Verstehen ihrer Grundlagen und Wirkungsweisen. Das war im Zuge der ersten industriellen Revolution des vergangenen Jahrhunderts noch weitgehend möglich. Der Mechanismus einer Dampfmaschine, eines Explosions- oder Elektromotors und auch der einfacheren Arbeitsmaschinen war noch relativ leicht zu verstehen und zu erlernen. Gerade dies ist gegenwärtig aber nicht mehr der Fall. Tagtäglich erlebt der Mensch das ihm nicht mehr verständliche Wunder der Kerntechnik sowie der modernen Informations- und Kommunikationstechniken; und er steht betroffen in fast menschenleeren Werkhallen, in denen computergesteuerte Industrieroboter ihr gespenstisch anmutendes Wesen treiben, wobei er in diesen Automaten auch noch Jobkiller, unschlagbare Konkurrenten in seiner Daseinsbehauptung vermutet. Die Folgen sind zunehmend Gefühle des Ausgeliefertseins an unverständliche, fast geheimnisvolle, aber jedenfalls

von ihm nicht mehr beherrschbare Mächte, was leicht zu erheblichen Geltungsdefiziten bis hin zu Minderwertigkeitskomplexen und Ängsten führen kann.

Natürlich sollen und müssen solche psychischen Folgeschäden durch geeignete Kompensationen ausgeglichen werden. In diesem Zusammenhang dürfte es allerdings schwer möglich sein, der Mehrheit der Bevölkerung die komplizierten Zusammenhänge moderner Techniken unterrichtend zu vermitteln und diese insoweit für das persönliche Selbstverständnis akzeptabel zu machen. Und auch ein Ausgleich durch die Möglichkeit des Erwerbs sogenannter „Statussymbole“ oder qualifizierter sportlicher Betätigung dürften im Hinblick auf den bereits erreichten Standard in einem Land wie der Bundesrepublik kaum noch größere Kompensationsmöglichkeiten eröffnen. Mittel des Ausgleichs sind deshalb in erster Linie wohl im geistigen Raum zu suchen, so etwa in religiösen Bindungen bzw. überhaupt in der bewußten persönlichen Einordnung in das spezifische Sein des Menschen als dem Maß seiner Lebensformen und Ziele. Wissenschaft und Technik sind ja nur zwei seiner Lebensäußerungen, neben denen manch andere stehen wie etwa politisches, soziales und populärwissenschaftliches Engagement oder auch die verschiedenen Formen künstlerischer Anteilnahme. Gerade diese letztgenannten eröffnen besondere Möglichkeiten des Geltungsausgleichs, weil sie auf besonders eindringliche Weise das Individuum in das Menschsein einbinden, ob sich der Einzelne nun als Könnler oder dilettierend künstlerisch aktiv betätigt oder die Kunstwerke nur passiv adaptiert.

Freilich sind nicht alle Betätigungsfelder solcher Art gleichermaßen geeignet, Geltungsdefizite zu kompensieren, sie können sogar dann das Gegenteil bewirken, wenn sie die menschlichen Erscheinungsformen und Lebensäußerungen noch abwerten und damit individuelle Minderwertigkeitskomplexe und Ängste noch verstärken. Viele Künste gerade unseres 20. Jahrhunderts haben durch zwar realistische, oft aber auch übersteigerte Darbietungen sicherlich zur Schärfung des sozialen Gewissens beigetragen. In dem hier erwünschten Sinne sind sie jedoch nur bedeutsam, wenn sie – um einen veralteten Begriff zu gebrauchen – „erhebend“ wirken, wodurch ihre hier angestrebte Wirkung sehr treffend charakterisiert ist. Man braucht dabei nicht gleich Winckelmanns klassische Ideale der edlen Einfalt und stillen Größe oder die Beschwörung des „Guten, Wahren und Schönen“ zu bemühen, zu fordern ist indessen eine Darstellung des Menschen, seiner Gestalt, seines Verhaltens und seiner Werke, die den Einzelnen daran erinnern, daß er selbst zu dieser Menschheit gehört und sich an positiven Leitbildern orientieren und aus diesen ein angemessenes Selbstverständnis ableiten kann. Damit ist ganz allgemein ein suchender Rückblick in die Vergangenheit, in die Geschichte der eigenen Familie, des eigenen Volkes, der Menschheit überhaupt oder auch in religiöse Bereiche angesprochen. Und zum Glück bietet praktisch jede Vergangenheit neben manchen dunklen stets auch helle Seiten, die selbstwertbestätkend zu wirken vermögen.

Lassen Sie mich zur eingangs erwähnten Technikfeindlichkeit zurückkehren und daran erinnern, daß technische Neuerungen auch in der Vergangenheit oft genug heftig kritisiert worden sind. Man denke nur an die gerade 150 Jahre alte Eisenbahn oder an das nur 100 Jahre alte Automobil, die sich aber ziemlich schnell auf breiter Front einen

sogar bevorzugten Platz in der gegenwärtigen Vitalsituation erobert haben und die aus unserem Leben gar nicht mehr fortzudenken sind. Das bedeutet freilich nicht, daß sich jede technische Möglichkeit immer auch daseinsverbessernd auswirken müßte und auf jeden Fall realisiert werden sollte.

Es hat sich in der Geschichte aber auch das Gegenteil niedergeschlagen, nämlich eine hohe Anerkennung für wissenschaftliche und technische Leistungen. Besonders die letztgenannten sind oft geradezu stürmisch herbeigesehnt worden, um die Mühsal des Lebens zu mildern und dem Menschen – und zwar vielen Menschen – ein humaneres Dasein zu gewähren.

Das Thema unserer heutigen Feierlichen Jahresversammlung steht in einem deutlichen Zusammenhang mit den angeführten Gedanken. Schon in der Vortragsveranstaltung des heutigen Vormittags sind frühe Formen naturwissenschaftlicher und mathematischer Wertungen angesprochen worden, und das Konzil unserer Gesellschaft, als das dafür zuständige Organ, hat die Carl-Friedrich-Gauß-Medaille dieses Jahres einem Gelehrten zuerkannt, dessen Wirken zum Verständnis auch des wissenschaftlich technischen Bereichs beitragen kann, und ich darf nun den Vorsitzenden unserer Klasse für Geisteswissenschaften, Herrn Prof. Dr. Martin Gosebruch, bitten, die Laudatio für Herrn Prof. Dr. Arno Borst zu sprechen, den ich als unseren Laureaten des Jahres 1986 hiermit besonders herzlich begrüßen darf.

Laudatio

zur Verleihung der Carl-Friedrich-Gauß-Medaille an Prof. Dr. phil. Arno Borst, Konstanz

Von **Martin Gosebruch**, Braunschweig

Zu erklären ist, weshalb die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft die Gauß-Medaille in diesem Jahr nach Vorschlag der Klasse für Geisteswissenschaften dem Historiker des Mittelalters Arno Borst verleiht. Leistungen in der Wissenschaft werden in erster Linie heute dort erwartet und gepriesen, wo sie vom Naturwissenschaftler stammen und geradewegs zu materiell und großräumlich bemerkbarer Folge in der Technik führen. Wer wünschte sich in unseren Tagen nicht mit allen Kräften des Herzens die Erfindung, die zur sofortigen Auflösung und Unschädlichmachung radioaktiver Wolken führte! Daß auch Geisteswissenschaftler Wolken um sich verbreiten können, deren Gift nur nicht den Körper zerstört, traut man ihnen gar nicht erst zu. Ein Flugkörper schneidet zur Zeit durch den Weltraum mit Absicht, der Forschung zu dienen. Man hat ihn GIOTTO genannt. War das Courtoisie der Naturwissenschaft gegenüber dem Geist, oder weshalb fliegt jetzt einer der großen Maler der Geschichte in das Dunkel des Weltenraums? Doch weil man einen Namen brauchte von sonorem Klang und magischer Wirkung, wie Automobilfabrikanten kurz vor der Ausstellung des Herbstes in der Namenserfindung fabelhaft werden. Bekennen wir also zu allem Anfang, daß kein zeitungsmanifester Anlaß zur Preisverleihung dieses Jahres führte, es im Gegenteil zu lohnen schien, in ganz anderer Richtung zu suchen. Der diesjährige Preisträger ist als Wissenschaftler, als Historiker des Mittelalters von recht besonderer Art, weil er es als Mensch ist. Geboren 1925 im unterfränkischen Alzenau, stammt er aus dem Land westlich des Spessart, das einstmals unter der Herrschaft der Bischöfe von Würzburg stand. Seine Familie trat damit in das Licht der Geschichte, daß ein Vorfahr im 17. Jahrhundert als Holzdieb in das Strafregister geriet. Also Borst gleich Widerborst, wie der heute zu Ehrende mit dem ihm eigenen Lächeln einmal leise zur Frage gemacht hat? Das scheint zu jemandem zu passen, der als Historiker von den Aktivitäten des eigenen Fachs sagt, es sei der „Zeitvertreib moderner Barbaren, beliebige Vergangenheiten heimzusuchen und teils zu zerschlagen, teils zu verschleppen.“ Sicher nimmt er in seinem Fach einen recht eigenen Ort ein, den er kennt. Aber zur Polemik neigt er gar nicht, also eher Eigenborst als Widerborst.

Im Jahr 1943 hatte er sich an der Universität Würzburg zum Studium der Chemie eingeschrieben, wohl zur Überraschung des historisch orientierten Vaters. Doch kam es anders. Der Krieg unterbrach alles. Er war „Bordfunker ohne Flugzeug, Fallschirmjäger ohne Absprung, Flugmelder ohne Radar“, und entdeckte am Ende, noch ganz ungeplant, das mittelalterliche Stadtbild Bolognas, dessen Zauber mit zum Entschluß des Studiums der mittelalterlichen Geschichte beitrug. Solches Studium nahm er nach

dem Krieg auf in Göttingen bei Heimpel, Percy Ernst Schramm und dem Orientalisten Schaeder, auf dessen Anregung hin er 1948 das Thema der mittelalterlichen Katharer für die Doktorarbeit aufgriff. Das daraus entstandene Buch erschien 1953. Wäre es von heute, wer würde darauf verzichten, das Interesse an Ketzern zu deuten im Sinne gegenwärtiger Anteilnahme an Randgruppen? Der Autor aber zählt nicht zu den frühen alternativ Gesonnenen. Sowieso ist alles von ihm Geschriebene grundsollide in der Beherrschung des Historiker-Handwerks. Nach so langer Arbeit an den Quellen bleibt ein Geheimnis um die mittelalterlichen Ketzer, das zu lösen Menschen bewegen kann. Aufgetaucht sind Ketzer vom 11. Jahrhundert ab in Südfrankreich und Oberitalien, also den begabtesten Regionen des damaligen Abendlandes. Einfache Menschen gehörten dazu und ebenso ganz Hochstehende. Die Weltflucht predigten sie, und ihrer Lehre nach standen sie oberhalb der Versuchungen des Fleisches; als Horte der Unzucht wurden sie angeprangert, schließlich grausam verfolgt. Montaigne sagte später, es heiße die eigenen Mutmaßungen sehr hoch einzuschätzen, wenn man ihretwegen einen Menschen lebendig braten lasse. Aber die Kirche glaubte damals nicht ermächtigt zu sein, mehrere religiöse Wahrheiten nebeneinander bestehen zu lassen. Auch vor der Auseinandersetzung mit den Kaisern hatte sie sich ja nicht gescheut, ohne daß wir das als bloßen Machttrieb zu erklären hätten. Tolerant zu sein, ist unter uns Modernen weithin selbstverständlich, obwohl der Fanatismus sein Haupt immer wieder erhebt; im 12. Jahrhundert hätte Toleranz als lieblose Gleichgültigkeit im Geiste gegolten. Das alles hat den Menschen im Forscher Arno Borst bewegt, während es ihn gedanklich fesselte, wie sehr Rechtgläubigkeit und Ketzertum im 12. Jahrhundert ein Ganzes mit Wechselwirkung der Teile aufeinander ausgemacht haben.

Von der Ketzergeschichte ging es nun einen kaum vorauszusehenden Schritt weiter, den zur Geschichte des Turmbaus zu Babel und der Geschichte der Deutungen, die das alte biblische Dokument durch die Jahrhunderte erfahren hat. Ein Katharer aus Verona namens Bonigrinus stand Ende des 13. Jahrhunderts vor dem Inquisitor in Bologna. Zur Verteidigung seines nicht orthodoxen Glaubens machte er geltend, einst habe es 72 Sprachen gegeben, demnach auch 72 Religionen, die alle nebeneinander Platz gehabt hätten. Es half nichts, er wurde verbrannt. Wie konnte es sein, daß dieser seltsame Satz von den 72 Sprachen und ebenso vielen Religionen nach der Zerstörung des babylonischen Turms einen Gelehrten des 20. Jahrhunderts zu einem Werk von 6 Bänden anregte? Einem an Bildung unvergleichlichen Werk, mit dem der Autor sich einen Überblick über einen großen Teil der menschlichen Geistesgeschichte erarbeitete, so daß er sich damit 1956–57 an der Universität Münster habilitierte und einen Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft dafür erhielt? Schon dies macht aufmerksam: ein Wissenschaftler in der Epoche der vielen Spezialuntersuchungen und ihrer Edition durch „Papers“ hat hier den langen Atem zum 6-bändigen Werk, der ihn als ungewöhnlich gefestigten Menschen erweist, welcher gegen die Versuchungen durch rasche, kleine Ernten gefeit ist. Auch weiter sollte er sehr stoffreiche Bücher schreiben. Aus Fleiß allein erklären sie sich nicht. Ein Brennglas des Geistes muß es geben, das den Stoff der Geschichte an sich heranzieht und zu Neuem umschmilzt. Arno Borst macht auf die eigene Methode nicht derart aufmerksam, daß dieser ein Richtungsbegriff, ein

„Ismus“ zugeordnet werden könnte. Woran ihm gelegen ist, umschreibt er eher symbolisch mit einer mittelalterlichen Formel, indem er von „Mundus in gutta“ spricht. Die Welt im Tropfen. Der liebe Gott steckt also im Detail? In dieser Formel erkennt heutiges wissenschaftliches Denken die eigene Zielsetzung am liebsten. Aber das Detail beschwört in dieser Weise, wer vom „lieben Gott“ fortdenken will. Ein Bezugsfeld vom „lieben Gott“ zum Detail ist dann nicht ausgespannt. Arno Borst dagegen denkt Welt als das größere Ganze und Tropfen als darauf bezügliches Detail in einem. Nicht, daß er ein Mensch des Mittelalters wäre, wie sollte das möglich sein? Weder kann er den Begriff von Gott einfach voraussetzen noch sein Denken in mittelalterlicher Weise von oben nach unten richten. Er denkt wie wir alle induktiv. Nun trifft er auf diese merkwürdigen Gewißheiten der alten Welt wie Schöpfung, Geschöpf und Schöpfer. Der Schöpfer, der die Welt geschaffen habe, sei damit Schöpfer auch des Menschen geworden und sogleich der Sprache des Menschen. Induktiv ist der Schöpfergott nicht zu beweisen. Aber induktiv läßt sich auch das Entstehen von Sprache nicht beweisen. Immerhin stammt von Heidegger, der sich nicht als metaphysischer Denker fühlte, das Wort von der „Sprache als Haus des Seins“. Sprache ist in geheimnisvoller Weise der Welt im Ganzen zugeordnet, denn wie diese umfaßt sie alle einzelne Vielheit, und wie diese entzieht sie sich jeglicher Erklärung als in der Zeit entstanden. Die Alten sagten etwa mit Dante, der Sprache Aufgabe sei der Preis von Schöpfer und Schöpfung. Ebenso dachten die Alten darüber nach, was die jederzeit bemerkbare Vielfalt der Sprachen bedeute. Die Bibel will von der ursprünglich einen Sprache wissen, die durch Gottes Straftat gegen die Erbauer des Babelturms in viele zerstreut worden sei – aber nicht in beliebig viele, sondern die 72 der biblischen Völkertafel. Wir zählen heute davon tausende, finden es aber mit Arno Borst ungemein nachdenkenswert, daß es für die Alten einmal einen festen Kanon von 72 Völkern und Sprachen gegeben habe. Und wenn es wirklich höchster Sinn der Sprache ist, die Gottheit zu preisen – eine Symbolik, deren Sinn wir jedenfalls einsehen können – dann ist es konsequent, das Auftreten der Vielfalt von Sprachen und das Auftreten der Vielfalt von Religionen in einem zu bedenken. Wir würden dann zum Negativen übergehend erwägen, daß das Entstehen neuer Sprachen zu registrieren nicht gelingt, und die bloße Tatsache moderner Sprachkonstrukte wie Esperanto oder von Computersprachen davor warnt, Sprachschöpfung unter die Akte des Intellekts zu rechnen, die der Mensch zu seiner Verfügung hat. Arno Borst ist ganz allgemein an den Begriff der Vielfalt gestoßen, die offenbar in der Ordnung der Dinge etwas anderes als Vielzahl bedeutet. Er sagt, Vielfalt sei des Abendlandes Grundgesetz; vielleicht ist es das überzeitlich zum geschaffenen Kosmos gehörige Grundgesetz, demzufolge das Gesetz der vereinfachenden, angleichenden Technik das Grundgesetz der Moderne ist, das jenes ältere, universalere zu durchkreuzen sucht. Aber die Sprachen allein beweisen es: die Vielfalt wird als das höhere Prinzip der modernen Tendenz zur Vereinheitlichung überlegen bleiben, es sei denn, der Mensch gäbe sich auf. Also „Mundus in gutta“ ist hier bewiesen worden, denn aus diesem weltsymbolischen Tropfen der Borstschen Grundeinsicht hat sich ein universal ausgespanntes Gedankenwerk entwickelt, das die Sprachwissenschaft und die Theologie in einem zu fesseln vermag.

An Anerkennung hat es Borst nicht gefehlt. Er wurde 1962 nach Erlangen berufen, 1965 nach Bochum, 1968 nach Konstanz. Dem Ruf an die ihm heimatlich nahe Würzburger Universität folgte er nicht, da ihm in Konstanz mehr Freiheit eingeräumt war. 1983 wurde er ordentliches Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Und noch eine ganze Reihe von Geistestropfen ist von ihm ausgegangen, unter denen genannt sei das wiederum ungemein stoffreiche, universal gespannte Werk über die Lebensformen des Mittelalters, und das besonders liebenswerte Buch über die Mönche am Bodensee von 1978, das den kleiner umgrenzten Kreis zwischen dem schweizerischen St. Gallen und dem schwäbischen Ravensburg ausmalt. Mit einer Schiffsreise über den See werden wir anfangs zu allen den ehemaligen oder noch „arbeitenden“ Klöstern geführt, von deren Geschichte dann mit unverkennbarer Wärme der Sympathie erzählt wird. Das Mönchtum macht am Mittelalter Unverwechselbares, Eigenkräftiges aus. Den Historiker Borst läßt die Frage nicht los, weshalb die große Zeit des Mönchtums über die Reformation nicht hinausgereicht habe. An den Ordensregeln hat sich ja nichts geändert bis heute. Unter den von ihm aufgezeigten Figuren befindet sich die des Reichenauer Mönchs Hermanns des Lahmen, die jedem Leser unvergeßlich bleiben wird. Denn daß dieser weder der Fortbewegung noch kaum des Sprechens Fähige über seine Natur hinaus in kaum begreifbarer Weise den Menschen Mitteilung von seinen Gedanken zu machen vermochte, bezeugt solch inneres Feuer, um all unserer Erklärungsversuche zu spotten. Hermann der Lahme ist die Schlüsselfigur des Buches, das von der großen Mitwirkung der Mönche an der Welt des Mittelalters berichtet. Der Wissenschaftler Arno Borst stellt sich wiederholt die Frage, weshalb die moderne Geisteswissenschaft die Menschen so wenig erreiche. Die Antwort: sie ist zu sehr mit sich selber beschäftigt. Die Mönche waren zu Bruderschaften geformt, denen es darum ging, die Lehre von der Brüderlichkeit in die Welt zu tragen. Viele Heutige versuchen sich an Lehren der Veränderung der Welt. Sind es Brüder, die mit der Idee der Brüderlichkeit der Welt helfen wollen? Eine Frage, die Arno Borst an uns alle richtet.

Die Naturwissenschaften in einer Bilderhandschrift des 13. Jahrhunderts

Von **Arno Borst**, Konstanz

Herr Präsident, verehrte Mitglieder der Wissenschaftlichen Gesellschaft! „Jedermann weiß, glaube ich, wie feierlich und großzügig Sie alle unterstützen, von denen ein Beitrag zur Entwicklung der Wissenschaften zu erwarten ist. Von Ihrer Förderung schließen Sie auch solche Fächer nicht aus, die gewöhnlich für recht abseitig und im öffentlichen Leben für ziemlich unnütz gehalten werden. Denn Sie durchschauen, daß ein geheimes und enges Bild alle Wissenschaften miteinander verknüpft, und achten auf alles, was das Glück der menschlichen Gesellschaft zu *mehren* verspricht.“ Dieser Satz, mit dem ich der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft für die Auszeichnung mit der Gauß-Medaille danke, stammt nicht von mir; er steht in dem lateinischen Widmungsbrief, den Carl Friedrich Gauß 1801 seinem ersten Buch, den ‚Disquisitiones Arithmeticae‘ voranstellte und an seinen Gönner Herzog Karl Wilhelm Ferdinand von Braunschweig richtete [1].

Mit diesem Satz umriß Gauß zugleich das sachliche Problem, das ich Ihnen, meine Damen und Herren, vortragen möchte. Es ist heute nicht leichter als vor sechs Generationen, der Öffentlichkeit zu zeigen, was scheinbar abseitige und unnütze Fächer zum Glück der menschlichen Gesellschaft beitragen; heute wie damals ist das geheime Band schwer sichtbar zu machen, das alle Wissenschaften miteinander verknüpft. Noch aussichtsloser als uns Modernen mußte ein solches Vorhaben mittelalterlichen Gelehrten erscheinen; die meisten ihrer Zeitgenossen konnten nicht einmal lesen, schreiben und rechnen. Vielleicht stehen der Postmoderne wieder ähnlich analphabetische Zeiten bevor. Dafür könnte es hilfreich sein zu betrachten, wie vor fünfundzwanzig Menschenaltern Zusammenhang und Aufgabe der Wissenschaften Unkundigen nahegebracht wurden. Derartige Bemühungen des Mittelalters erscheinen manchem unserer Zeitgenossen als abseitig und unnütz, manchem als der Weisheit letzter Schluß. Wenn wir solcher Schwarz-Weiß-Malerei entgehen wollen, müssen wir genauer hinschauen und uns auf ein Beispiel beschränken; es ist kompliziert genug.

Ich bespreche eine Bilderhandschrift, die erst nach Gaußens Tod allmählich erschlossen wurde, heute aber eines der zugänglichsten Manuskripte aus dem Mittelalter ist. Es liegt in der Universitätsbibliothek Heidelberg und trägt die Signatur ‚Codex Palatinus germanicus 389‘. Geschrieben und gezeichnet wurde die Handschrift um die Mitte des 13. Jahrhunderts, vermutlich 1256, jedenfalls in Bayern. Sie enthält eine mittelhochdeutsche Dichtung mit dem Titel ‚Der Welsche Gast‘, die vierzig Jahre zuvor, 1215/16, in Friaul verfaßt worden war. Den Text dieses Werkes gab ein Philologe bereits 1852 heraus [2]. Der Bilderzyklus der *Heidelberger Handschrift* wurde 1890 von einem Kunstkennner untersucht [3]. Ein Germanist und ein Kunsthistoriker legten 1974–77 den Codex in einer prächtigen Faksimile-Wiedergabe mit einem vielschich-

tigen Kommentar vor; seitdem scheint alles Wichtige gesagt zu sein [4]. Allerdings ist dieses Manuskript nur der älteste von insgesamt 24 mittelalterlichen Zeugen des Werkes, und deren Textgestalt ist philologisch noch nicht ausreichend geprüft. Auch die 13 bebilderten Handschriften müßten ikonographisch gründlicher einbezogen werden [5]. Immerhin gibt uns schon der Heidelberger Codex allein einen ungefähren Eindruck vom verlorenen Original, von seinen Versen und Bildern.

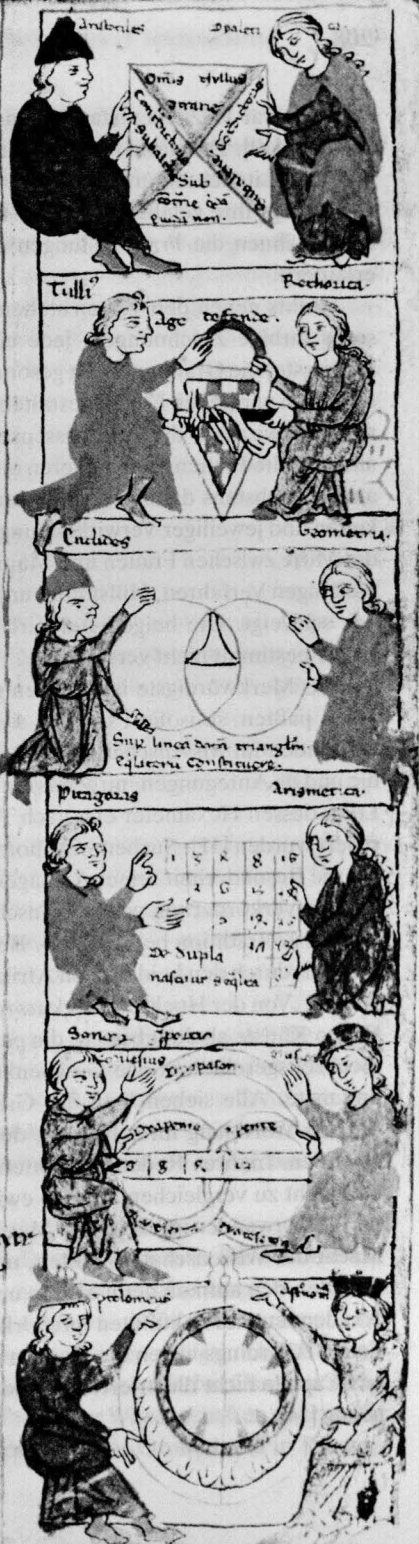
Eines scheint demnach in der Forschung festzustehen: Mit der Geschichte der Wissenschaften hat ‚Der Welsche Gast‘ wenig zu tun; er gehört in die Geschichte der Künste, und das ist nach modernem Verständnis etwas anderes. Wäre die Dichtung mit ihren fast 15000 deutschen Versen wenigstens lateinisch abgefaßt, so würde man gelehrte Hintergründe vermuten. Doch ‚Der Welsche Gast‘ wandte sich 1215/16 an fromme Ritter, tugendhafte Frauen und kluge Kleriker nicht, um ihnen wissenschaftliche Kenntnisse beizubringen, sondern um sie zu höfischer Zucht und christlicher Sitte anzuleiten. Während die Feudalordnung von Friaul ins Wanken geriet, wollte der Dichter die deutschsprachige Führungsschicht im weiten Umkreis der Ostalpen zur Eindämmung brutaler Instinkte und zur Pflege geselligen Verhaltens bewegen [6]. Der italienische Verfasser, Thomasin von Zerclaere, war freilich ein gelehrter Domherr, der in Aquileia mit lateinischen Schriften umging und sich zudem in der provenzalischen wie in der mittelhochdeutschen Dichtersprache gewandt ausdrückte. Seinen adligen Zuhörern jedoch durfte er nicht mit Fremdsprachen und Sachfragen kommen; sie konnten sogar einfache Texte in der Muttersprache kaum lesen.

Deswegen gab Thomasin seiner Dichtung rund 120 Federzeichnungen bei. Fast alle boten sie Merkbilder für weniger Lesekundige. Einige davon übernahmen Illustrationen aus neueren lateinischen Enzyklopädien, natürlich ohne die gelehrten Begleittexte [7]. Alle modernen Sachverständigen sind sich darin einig, daß Thomasin diese Art der Bebilderung von vornherein wünschte und die Motive selber aussuchte, um die belehrende Wirkung seiner Worte zu verstärken. Die Verklammerung von Text und Bild, der Ansatz zu einem Gesamtkunstwerk, erschien hier zum ersten Mal in der Geschichte der deutschen Literatur und Malerei [8]. Dieser Einklang befriedigte das ästhetische Bedürfnis sowohl der mittelalterlichen Betrachter wie der modernen Forscher; jenen verhalf er zu politischer Mäßigung, diesen zu historischer Einsicht. Von der Geschichte der Wissenschaften, dem Fragment der Fragmente, scheint uns das Studium solcher Kunstwerke weit wegzuführen.

Was aber bedeuten die wenigen Stellen in Thomasins Dichtung, an denen sich zwischen Text und Bild eine Kluft auftut? Der wichtigste Abschnitt, in dem neben polierten Oberflächen ein rauher Untergrund auftaucht, behandelt ausgerechnet die Wissenschaften, auf den Blättern 138 und 139 der Heidelberger Handschrift. Daß hier ein Bruch zwischen Wort und Bild vorliegt, wurde erst 1978 entdeckt [9]. Sehen wir uns das zweite dieser Blätter näher an! Links sprechen die deutschen Verse kurz von den sieben Freien Künsten und zählen zwanzig ihrer antiken Koryphäen auf. Die Forschung weiß inzwischen, woher Thomasin die Liste der teilweise abseitigen Namen und ihre manchmal befremdliche Zuordnung zu je einer Disziplin genommen hat: aus dem lateinischen Lehrgedicht ‚Anticlaudianus‘ des Pariser Universitätslehrers Alanus von

O yfica mit weis schoene
 Giebt uns weisheit an di doene
 A sthonomie lert ane wanch.
 Der sterne natyre vnd ir ganch.

Wie cunnden nicht geschriben.
 Daz deham man chymie di silen.
 Noch der ainne list gar.
 Daz silt ir wizen wol firuar.
 Di besten di wir an grammatia han.
 Daz was donatus vnd Priscian.
 Aristarcus man von reht sol.
 Vnder di besten zelen wol.
 Dyallica hat auch ir dier.
 Die sint die besten di si hier.
 Aristoteles. Boecius.
 Ceno vnde Porphirus.
 Rhetorica der hat nicht gar.
 An firme leute beweist ir schar.
 Die besten waren Tollus.
 Quintilian. Sydonus.
 An arismetica der beste was.
 Erissipus vnde Pythagoras.
 An musica Gregorius.
 Oricalus. Gillesius.
 An geometrie was Thales.
 Der reuirt vnd Euclides.
 Der astronomie schar.
 Was maister Albomasar.
 Ptholomeus. wuer was.
 Vnde wevher Achilles.
 Selt der dehamer mocht in for mte
 Iehen er chynde sein chynst gar.



Lille. Es war 1182/83 entstanden und begeisterte seit einer Generation die Gebildeten Europas [10]. Thomasin kürzte die langen Listen des Alanus so zusammen, daß sie sich wie eine Litanei anhören, eine Beschwörung geheimnisvoller Vorbilder zur Lebensgestaltung. Ihre gelehrten Verdienste würdigte er nicht, denn er schrieb für Laien und konnte ihnen die Fragestellungen einzelner Fächer weniger eindringlich als Alanus erläutern.

Rechts neben den Versen stehen in einem Rahmen wie auf einer Leiter gestaffelt sechs farbige Zeichnungen, jede einer der Freien Künste gewidmet; die erste und niedrigste, die Grammatik, ist gesondert auf dem Blatt davor untergebracht. Insgesamt erblicken wir sieben Frauengestalten und neben ihnen sieben antike Meister. Schon das wirkt verwirrend, daß alle Wissenschaften doppelt personifiziert sind, zum einen als allegorische Frauen, zum anderen als historische Männer. Sie passen nicht recht zueinander, höchstens dann, wenn Wissenschaft als Gespräch zwischen zeitlosen Möglichkeiten und jeweiliger Verwirklichung gilt. Aber worüber wird tatsächlich diskutiert? In der Mitte zwischen Frauen und Männern prangen Zahlentafeln, Figuren, Diagramme, diejenigen Verfahren, Hilfsmittel und Ergebnisse, von denen der deutsche Text beharrlich schweigt. Die beigelegten Erläuterungen sind in dem Latein abgefaßt, das die Hörer bestimmt nicht verstehen.

Das Merkwürdigste ist: So wenig die sieben Bilder in eine höfische Dichtung für Laien paßten, so isoliert standen sie auch in der lateinischen Bildung von Gelehrten. Sie fanden im wissenschaftlichen Schrifttum wie in der Buchmalerei des Mittelalters hie und da Anregungen, nirgends ein Vorbild im ganzen, schon gar nicht bei Alanus von Lille, dessen Hexameter erst nach Thomasins Zeit und dann viel herkömmlicher illustriert wurden [11]. Suchen wir Thomasins Vorbilder so zusammen, wie er es getan hat, um die Besonderheit seiner Aussagen zu erkennen!

Die Verkörperung von Wissenschaften durch allegorische Frauen konnte sich auf die älteste Tradition berufen [12]. Begründet wurde sie im frühen 5. Jahrhundert nach Christus durch den heidnischen Afrikaner Martianus Capella, der ein lateinisches Lehrgedicht ‚Von der Hochzeit Merkurs mit der Philologie‘ schrieb. Es schilderte die sieben Freien Künste als Jungfrauen, die persönlich auftraten; sie trugen ihre Kenntnisse der Hochzeitsgesellschaft wie Geschenke vor, in einem Reigen, der die Braut Philologia umtanzte. Alle sieben, von der Grammatica bis zur Astronomia, waren vom lateinischen Wortklang ihrer Namen, durch die gemeinsame Endung -a, als Frauen ausgewiesen. In ihren Reden erwähnten sie viele Diener, doch das waren sterbliche Männer, nicht zu vergleichen mit den ewigen Verkörperungen des Wissens. In den Wirren der Völkerwanderungszeit fand Martianus nur wenige Gleichgesinnte, die noch an die Macht der Wissenschaft glaubten, und flüchtete sich zu schönen Traumgestalten. Sie ähnelten den antiken neun Musen und den Göttinnen, mit denen noch heute manche Akademien und Fakultäten ihre Urkunden schmücken [13]. Auch Thomasin verstand sie so. Allerdings waren die meisten und frühesten Abschriften vom Werk des Martianus Capella nicht illustriert; seine poetische Sprache bot den Gebildeten Anschauung genug [14].

Noch weniger als in allgemeine Lehrdichtungen paßten allegorische Bilder in spezielle Fachprosa, zum Beispiel in die ‚*Institutio arithmetica*‘, die der christliche Römer Boethius um 500 nach einem griechischen Muster verfaßte. Zahlenreihen, Figuren, Diagramme kamen bei Boethius viele vor, doch sie dienten nicht der andächtigen Betrachtung, sondern der nüchternen Beweisführung und dem bündigen Ersatz für wortreiche Umschreibungen. Die germanischen Zeitgenossen des Boethius verstanden seine Sätze nicht, infolgedessen auch nicht seine Tabellen [15]. Erst im karolingischen Frankenreich begann man ernsthaft über das Buch des Boethius nachzudenken. Eine Prunkfassung der ‚*Institutio arithmetica*‘ wurde um 845 in Tours für Karl den Kahlen angelegt; sie gelangte um die Jahrtausendwende nach Bamberg, wo sie noch liegt. Im Vorwort hatte Boethius kurz begründet, warum Arithmetik, Geometrie, Musik und Astronomie eng zusammengehörten, und ihnen den gemeinsamen Namen ‚*Quadrivium*‘ gegeben. Diese Begründung im Text wurde nun von der karolingischen Zeichnung untermalt.

Im Mittelpunkt stand hoch erhobenen Hauptes *Arithmetica*, als einzige mit einer Krone geschmückt. In der rechten Hand trug sie eine Zählschnur mit neun großen Perlen; sie bedeuteten die neun einstelligen Zahlen. Die Linke machte eine Geste mit Mittelfinger und Daumen, ein Zeichen für das Fingerrechnen; Boethius hatte es noch nicht gekannt, unter karolingischen Mönchen war es schon verbreitet. Neben der *Arithmetik* stand gesenkten Hauptes *Geometria*. In der Rechten hielt sie einen Maßstab; die linke Hand stützte sich auf einen Tisch mit Säulenfuß, den die Forschung vage als Rechentisch zu deuten pflegt. Man erkennt aber auf der Tischfläche einen Kreis, ein Dreieck und ein Fünfeck und wird an den Text von Boethius erinnert: Nur wer aus der *Arithmetik* weiß, was Drei, Vier und so weiter sind, begreift die *Geometrie*, bei der es um Dreiecke, Vierecke und so weiter geht. Ähnliches gilt nach Boethius für die *Musik*, deren drei wichtigste Tonfolgen, ‚*Diapason*‘ oder Oktave, ‚*Diatessaron*‘ oder Quarte, ‚*Diapente*‘ oder Quinte, ebenfalls Zahlenverhältnisse spiegeln. Deshalb trug *Musica* auf dem Bild eine Art Laute mit drei Saiten. Sie hielt sich hinter der *Arithmetik*, denn nach Boethius handeln beide Disziplinen von Mengen, die *Arithmetik* von Zahlen an sich, die *Musik* von Beziehungen zwischen ihnen. Die *Astronomie* dagegen hatte es mit Größen zu tun, mit beweglichen, nicht mit festen wie die *Geometrie*, auf deren Seite sie trat. Eigentlich mußten der ‚*Astrologia*‘ nach Boethius Bahnen und Achsen der Sternbewegung beigegeben sein, aber der Buchmaler drückte ihr lieber eine hellere und eine dunklere Fackel in die Hand, wahrscheinlich Symbole für Sonne und Mond [16].

Die vier Naturwissenschaften waren mithin gekennzeichnet durch Sinnbilder für die ungreifbaren Zahlen, Figuren, Töne, Gestirne, die sie besprachen. Die Tabellen im Text waren ornamental eingefaßt, wie kostbare, dem Urwald abgerungene Gärten. Nicht sterbliche Gelehrte wurden vorgeführt, die solche Gebilde untersuchten, erst recht nicht mechanische Instrumente, mit denen man über sie verfügte. Die Allegorisierung durch Frauengestalten blieb sinnvoll, auch wenn fränkische Christen nicht mehr an Göttinnen glaubten und die tatsächliche Pflege der Wissenschaften ganz in die Hände von Männern legten. Sie begannen am Hof Karls des Großen und in Kloster-

schulen gerade erst mit propädeutischen Übungen, Alkuin mit der Sammlung von Aufgaben zur Unterhaltungsmathematik und rechnenden Geometrie, Hrabanus Maurus mit Kompilationen zur Zeitrechnung und Sternbeobachtung [17]. Die künstlerische Idealität der Wissenschaften unterschied sich nach wie vor himmelweit von den unzulänglichen Bestrebungen einzelner Gelehrter.

Freilich machte es einen großen Unterschied, ob man den Reigen der Wissenschaften aus der Ferne verehrte oder ob man sich einer von ihnen auf Lebenszeit verschrieb. Seit dem späten 10. Jahrhundert gediehen in ottonischen Dom- und Klosterschulen intensive Spezialstudien, und sie kümmerten sich nicht mehr um Allegorien, sondern um Bücher und deren Verfasser. Der Reimser Domschulmeister Gerbert von Aurillac hatte höchstwahrscheinlich die Miniatur des karolingischen Boethius-Codex in der Hand; trotzdem sprach er nirgends von den Damen des Quadriviums. Arithmetica, Geometria, Musica, Astrologia, das waren für ihn Unterrichtsthemen; meist meinte er damit die einschlägigen Lehrbücher von Boethius und gab seinem eigenen Lehrbuch ebenfalls den Titel ‚Geometria‘. Für den Unterricht benutzte er seit den 980er Jahren anschauliche Lehrmittel, den Abacus, das Monochord, die Armillarsphäre; allerdings beschrieb er ihre Herstellung weder in Worten noch gar in Bildern. Wie ein Handwerksmeister gab er seine Geheimnisse bloß mündlich an wenige Gesellen weiter [18].

Der bedeutendste unter Gerberts monchischen Nachfolgern, Hermann der Lahme von Reichenau, drängte um 1040 über die Lehre hinaus zur Forschung. Er schrieb nicht über Arithmetik, sondern über die Handhabung des Abacus, nicht über Geometrie, sondern über die Konstruktion der Säulchen-Sonnenuhr, nicht über Musik, sondern über die Theorie des Monochords, nicht über Astronomie, sondern über die Prinzipien des Astrolabs. Wissenschaft, insbesondere Naturwissenschaft, stützte sich fortan nicht mehr auf Träume, nur noch teilweise auf Bücher, teilweise schon auf Instrumente. Und Hermann gab seinen Anleitungen Zahlenlisten, Tonleitern und Sterntabellen bei, auch Bauzeichnungen, präzise mit Lineal und Zirkel ausgeführt; denn sogar anhand der schönsten verbalen Beschreibung hätten seine Schüler die Instrumente weder herstellen noch ablesen können, und das sollten sie lernen [19].

Was Thomasin nachher vollzog, die Einführung von Lehrbuchautoren und fachspezifischen Graphiken in die allegorische Bilderwelt der Wissenschaften und Künste, wurde also von den Fachleuten seit dem 11. Jahrhundert vorbereitet. Nur den Laien wagte man diese Versachlichung noch lange nicht zuzumuten. Erstmals kam es zu der Phasenverschiebung zwischen Entdeckungen und ihrer Verbreitung, die wir aus der neuzeitlichen Geschichte der Wissenschaften so gut kennen. Sehr zögernd zeigten sich, seit etwa 1100, hinter den idealen Frauen reale Männer, zuerst in der lateinischen Literatur, danach in der bildenden Kunst [20].

Erinnert sei bloß an das berühmteste Beispiel, das südliche Westportal der Kathedrale von Chartres, das um 1150 ausgeführt wurde und auf Thomasins Gewährsmann Alanus von Lille eingewirkt haben dürfte. In Chartres stehen Skulpturen von sieben beschwingten, emsig tätigen Frauen. Musica hantiert mit dem Glockenspiel, Grammatica mit der Zuchtrute; an diesen Attributen erkennt man sie leicht. Unter jeder Frau

sitzt geduckt ein bärtiger alter Mann, über dicke Wachstafeln gebeugt. Die moderne Forschung bemüht sich, auch ihnen Namen zu geben, der *Arithmetica* den Boethius, der *Musica* den Pythagoras zuzuordnen. Doch trägt keiner der Männer ein unterscheidendes Merkmal; sie bleiben austauschbar, denn um ihre Arbeit im einzelnen geht es nicht. Die Frauen umringen vielmehr das Jesuskind und seine Mutter, den Ursprung christlicher Wahrheit; alle Künste und Wissenschaften münden in Theologie, in die Erkenntnis und die Liebe Gottes. Deshalb kauern die antiken Heiden abseits, fast gesichtslos und namenlos [21].

Noch als sich das frühe 13. Jahrhundert dazu durchrang, die alten Autoren namentlich aufzurufen und den Wissenschaften beizugesellen, blieben die modernen Werkzeuge tunlichst aus dem Spiel. So in einer bambergisch beeinflussten Bilderhandschrift aus dem niederbayerischen Zisterzienserkloster Aldersbach, die nach Thomasins Dichtung, zwischen 1230 und 1235 entstand. Dort traten die Gelehrten als Individuen, wohlfrisiert, manche mit jugendlichem Schwung, neben die modisch gewandeten Künste, Boethius neben *Arithmetica*, Pythagoras neben *Musica*, Ptolemäus neben *Astronomia*. Gemeinsam trugen sie lateinische Schriftbänder, als wären sie vornehme Ehepaare. Die Frau führte noch das Wort, der Mann schon das Regiment. Doch die Attribute versachlichte man nur vorsichtig: *Arithmetica* zeigte neben einem dekorativen Blütenzepter eine nichtssagende Büchse, und wir dürfen raten, ob sie mit Rechensteinen für den *Abacus* gefüllt war. *Musica* hielt immerhin in der Rechten, anstatt schön zu psalmisieren, ein kahles Meßinstrument, das *Monochord*. Doch *Geometria* begnügte sich mit einer Erdkugel voller Bodenwellen, *Astronomia* mit einer Scheibe, auf der Sonne, Mond und Sterne beieinanderstanden [22].

Jetzt erkennen wir die historische Leistung Thomasins. Er verband als erster die alte, allegorische Auffassung der Künste mit der neuen, instrumentalten Ansicht der Wissenschaften, und zwar auf doppelte Weise. Einerseits stellte er die antiken Verfasser von Lehrbüchern gleichberechtigt neben die zeitlosen Frauengestalten der Fächer; diese Anpassung lag zu seiner Zeit schon in der Luft. Andererseits ersetzte er allegorische Attribute, die Zählschnüre, Meßstäbe, Fackeln, Blumensepter, Vasen, Schriftbänder, durch exakte Zeichnungen, die einzelne Verfahren, Werkzeuge und Ergebnisse der Wissenschaften exemplarisch festhielten; diese Neuerungen verstanden sich noch keineswegs von selbst. Warum bestand er darauf, weshalb verquickte er Bilder für Laien mit Texten für Kenner? Wenn wir seine Motive feststellen wollen, müssen wir uns seine sieben Bilder noch einmal vornehmen, nun der Reihe nach.

Die erste (in meiner Reproduktion nicht wiedergegebene) Zeichnung zeigt Frau *Grammatica* zusammen mit *Priscian* in einem Buch lesend. Man kann die lateinischen Anfangsworte des Bandes erkennen, den ersten Halbsatz von *Priscians* „*Institutiones grammaticae*“: „Die Philosophen definieren Sprache als einen Lufthauch“. Sprache ist also an natürliche, an akustische Bedingungen gebunden und bedarf der Mündlichkeit. Auch wer die Buchstaben des Bildes nicht entziffert, versteht den Wink: Das Medium ist nicht die Botschaft, Wissenschaft besteht nicht aus Büchern; nur bei der Buchstabenwissenschaft haben sie ihren Platz [23]. Im Folgenden kommt kein weiteres Buch vor.

In dem nächsten Bild (dem obersten auf der reproduzierten Seite) sitzt die Dame *Dialectica* zusammen mit Aristoteles über einem sogenannten Oppositionsquadrat, das die vier Urteilsarten der Aussagenlogik samt ihren sechs Querbeziehungen zusammenstellt. Sie betreffen nicht abstrakte Begriffe, sondern menschliches Verhalten und seine Bewertung. Die lateinischen Texte, in der Zeichnung gekürzt, lauten vollständig: „Jeder Mensch ist gerecht, kein Mensch ist gerecht, mancher Mensch ist gerecht, mancher Mensch ist nicht gerecht“. Welche Aussagen sich jedenfalls miteinander vertragen, welche teilweise, welche keinesfalls, darüber muß man nicht eilig urteilen, sondern lange nachdenken. Thomasins Schema ist in Wortlaut und Anordnung einem Aristoteleskommentar von Boethius entlehnt, letzten Endes also wirklich aristotelisch [24].

Unsere Rede wird indes nicht allein von vernünftigen Gesetzen beherrscht; darauf verweist das nächste Bild. Frau *Rhetorica* überreicht dem knienden Cicero ein Schwert, das mit einem Band geschmückt ist, und einen rot-weiß karierten Schild, dessen grünen Trageriemen beide gemeinsam halten. Die beigefügten Befehle „Greif an!“ und „Verteidige dich!“ nennen die Hauptziele der Redekunst. Die betrachtenden Ritter begreifen, daß sie als Kläger, als Beschuldigte, als Richter die Waffen des Geistes genau so nach festen Regeln gebrauchen müssen wie im Turnier und im Gefecht ihre Schwerter und Schilde. Um ihnen dies nahezulegen, braucht Thomasin nicht Ciceros Lehrbuch der Rhetorik zu zitieren und bloß auf eine Allegorie bei Martianus Capella zurückzugreifen [25].

Das also tragen die drei Sprachwissenschaften zum Gelingen menschlicher Gemeinschaft bei: Sie ordnen und klären die Rede, in der sich Menschen verständigen, wenn sie einander ernstnehmen. Und die vier Naturwissenschaften? Die originelle Lehre Thomasins, die grundsätzliche Abkehr von älteren Traditionen springt dem Betrachter sofort in die Augen: Auch Naturkunde ist ohne Sprache nicht denkbar, sie gedeiht gleichfalls in der Diskussion zwischen Menschen, die einander wahrnehmen. In seinen Versen erwähnt Thomasin die Geometrie erst nach Arithmetik und Musik; in seinen Bildern steht sie voran, offenbar weil ihre Figuren denen der Dialektik und Rhetorik noch am ähnlichsten sehen. Auch hier kniet der Empfänger, diesmal Euklid, aber Frau *Geometria* kniet ebenfalls auf dem Erdboden. Was sie ihm überreicht, gleicht einem Ornament; ein späterer Kopist hat es denn auch als einen doppelten gotischen Vierpaß mißverstanden. Erdvermessung und Baukunst gehören gewiß zusammen, doch Thomasin verklammert sie grundsätzlicher. Er stellt im lateinischen Begleittext die Aufgabe, „über einer gegebenen Linie ein gleichseitiges Dreieck zu errichten“, und demonstriert die Lösung im Bild.

Die Aufgabe ging tatsächlich auf Euklids allererstes Problem zurück; Thomasin entnahm Text und Zeichnung jedoch einem geometrischen Lehrbuch, das zwar dem Römer Boethius zugeschrieben, aber erst im Schülerkreis Gerberts von Aurillac, im Lothringen des 11. Jahrhunderts zusammengestellt wurde. Der Zeichner begriff das Spiel mit Lineal und Zirkel nicht; sonst hätte er die Basisgerade so weit ausgedehnt, daß sie in den Mittelpunkten beider Kreise endete. Er verkannte auch das Wesentliche am Dreieck und nahm die beiden Radien zwischen den Kreismittelpunkten und dem Schnittpunkt der Kreisumfänge als krumme Bögen, nicht als gerade Seiten. Sogar der

Zeichner spürte indes, was Thomasins Bild sagen wollte, daß sich gegliedertes Ebenmaß verständig konstruieren läßt, in der räumlichen Anschauung so gut wie im Rhythmus der Verse [26].

Einschbare Schönheit beherrscht erst recht den abstrakten Bereich, vor allem die Arithmetik, von der das nächste Bild berichtet. Frau Arithmetica nimmt hier nicht, wie noch in Chartres, den obersten Rang ein und trägt keine Krone; Gauß, der die Arithmetik als Königin der Wissenschaften verehrte, hätte unmutig den Kopf geschüttelt. Sie hält dem sitzenden Pythagoras eine Zahlentafel hin, die er nicht wie ein Besenker, eher wie ein Entdecker erläutert; über diesen Vorrang der Zahlentheorie hätte sich wohl auch Gauß gefreut. Die lateinische Beischrift heißt: „Aus der verdoppelten erwächst die anderthalbfache“, ergänze: Proportion. Das bedeutet: Aus 2:1 ist 3:2 abzuleiten. Dieser Lehrsatz stammt ebenso wie die Zahlentabelle mitnichten von Pythagoras, sondern direkt aus der ‚Institutio arithmetica‘ des Boethius und ist dort ausführlich besprochen. Liest man die Zahlenreihen von links nach rechts, so verdoppeln sie sich bei jedem Schritt: 1, 2, 4, 8, 16. Zählt man je zwei benachbarte Zahlen zusammen, so steht ihre Summe zum zweiten Summanden im Verhältnis 3:2, beispielsweise: $1 + 2 = 3$ oder $3 + 6 = 9$ oder $27 + 54 = 81$. Diese Proportion ergibt sich durchweg, wenn man die Zahlenspalten von unten nach oben liest. Auch wer nicht mitrechnen kann, bemerkt, daß Zahlen keine isolierten Quantitäten sind, sondern zueinander in regulären Beziehungen stehen. Den Zahlzeichen selbst sieht man die geheimen Querverbindungen nicht an, die sich erst bei Anwendung der vier Grundrechenarten erschließen.

Wie man Zahlen schreibt, ist deshalb theoretisch gleichgültig; die praktischste Weise ist die beste. Und das ist die indische, die schon in Thomasins Vorlage, der ‚Geometria‘ des Pseudo-Boethius, benutzt worden war; Thomasins Landsmann und Zeitgenosse Leonardo Fibonacci von Pisa hat sie kürzlich, 1202, zusammen mit dem Dezimalsystem in der Rechenpraxis eingebürgert. Thomasin verwendet, als erster Autor eines deutschsprachigen Textes, nicht mehr die vertrauten römischen Zahlzeichen, sondern die neuen indisch-arabischen Ziffern. Dem Schreiber des Heidelberger Codex waren sie ungewohnt; zwischen 2 und 3 unterschied er nicht scharf, zwischen 4 einerseits, 8 und 9 andererseits auch nicht. So schrieb er in der Mitte der dritten Zeile 14 statt 18, zu Beginn der vierten Zeile 37 statt 27. Spätere Abschreiber verstiegen sich noch weiter bis zu absurden oder magischen Kritzereien [27].

Auch wer korrekte Zahlzeichen vor sich sah, mochte fragen, wofür die Spielerei taugte. Wo in unserer Erfahrungswelt besteht eine Harmonie von ganzen Zahlen, die nicht sofort „in die Brüche geht“? Das folgende Bild gibt die Antwort: in der Musik. Darum ist sie, wie in Thomasins Versen, neben die Arithmetik gerückt, an den Platz, den anderswo die Geometrie einnimmt. Frau Musica redet mit einem Milesius, den Thomasin auch nebenan in den Versen als Musiker vorstellt. Damit ist klar, welche Quelle er benutzt hat: Boethius erwähnte in seiner ‚Institutio musica‘ einen Griechen aus Milet, „Timotheus Milesius“. Aus demselben Musikbuch des Boethius entnahm Thomasin die Beischrift „Verhältnis der Töne“, aus dem Arithmetikbuch desselben Autors das Diagramm. Dargestellt ist die legendäre pythagoreische Zahlenreihe 6, 8, 9, 12. Sie wäre in der Querleiste zu lesen, wenn der Schreiber nicht 4 statt 9 gesetzt hätte.

Boethius erklärte, wie die Reihe zustande kam: Sie sammelte alle drei Mittel zwischen 6 und 12, das arithmetische, das geometrische und das harmonische.

Wichtiger als numerische Beziehungen sind hier die rein musikalischen. Wenn auf der Saite eines Monochords verschiedene Längen abgegriffen und angezupft werden, ergibt der Zusammenklang von 6 und 12 eine Oktave, griechisch ‚Diapason‘. Die Längen 6 und 9 oder 8 und 12 vereinen sich zur Quinte, griechisch ‚Diapente‘. Aus 6 und 8 oder aus 9 und 12 erwächst die Quarte, griechisch ‚Diatesseron‘. Der Ganzton kommt dem Intervall zwischen 8 und 9 gleich. Unser Zeichner brachte in den Kreisbögen oben und unten einige der griechischen Ausdrücke an, ordnete sie aber den Zahlen nicht exakt zu. Er vergaß den Ganzton und alle Zahlenproportionen; neben ‚Diapason‘ müßte ‚Verdoppelte‘ stehen, ‚Anderthalbfache‘ neben ‚Diapente‘. Erst diese Entsprechungen, Oktave = 2:1, Quinte = 3:2, Quarte = 4:3, enthüllen die arithmetischen Grundlagen der Musik und verschränken beide Bilder miteinander. Trotzdem leuchtet auch dem Fachfremden ein, daß das musikalische Diagramm, mit zwei ineinander verschlungenen Kreisen und einer Mittelgeraden, der geometrischen Figur nahesteht, daß demnach auch Architektur und Musik aufeinander bezogen sind [28].

Die zwei Kreise kehren beim letzten Bild wieder, nun fast ganz ineinandergeschoben. Sie bilden ein Instrument, das aufgehängt werden kann und nicht von den Partnern gehalten werden müßte. Die thronende Frau Astronomia ist die einzige in der Reihe, die eine Krone trägt; sie sitzt also auf der Rangleiter ganz oben. Ihr Gegenüber, Ptolemäus, galt dem Mittelalter als ägyptischer König und hätte wie in späteren Kopien ebenso gekrönt erscheinen sollen, bekam von unserem Zeichner aber die gleiche Kappe wie Euklid aufgesetzt. Auch die lateinische Beischrift fehlt im Heidelberger Codex; Thomasin selbst dürfte vorgeschrieben haben, was wir in anderen Handschriften lesen: „Nimm die Sonnenhöhe und betrachte den Aufgangspunkt!“ Dieser Befehl verwendet Begriffe aus der Abhandlung ‚Vom Nutzen des Astrolabs‘, die Gerbert von Aurillac verfaßt und Hermann der Lahme überarbeitet hatte. Unverkennbar orientiert sich die Abbildung an derselben Vorlage, der Konstruktionszeichnung für ein Astrolab. Die Aufhängevorrichtung, die exzentrische Ekliptik der Spinne, die spitzen Sternmarken und die schematisierten Kurven der Einlegescheibe sind in Hermanns Anweisungen freilich genauer vorgezeichnet. Auch wer vom Astrolab nichts wußte, konnte dem Blick zum Himmel hinauf folgen und das Meßinstrument mit der Herrlichkeit eines gotischen Radfensters, letztlich also der Sonne selbst verwechseln [29].

Unser Vergleich hat erwiesen, daß Thomasin nur seinen Versen die allegorische Lehrdichtung des Alanus von Lille zugrundelegte, daß er aber die Bebilderung auf gelehrte Spezialliteratur gründete. Diese berücksichtigte seit jeher, daß Wissenschaft auf Wahrnehmung beruht, und pflegte einzelne Sachverhalte sowohl sprachlich zu umschreiben als auch optisch vorzuführen. Der früheste lateinische Meister wissenschaftlicher Didaktik, Boethius, lieferte für drei unserer sieben Zeichnungen die Vorlage, für die Diagramme der Dialektik, der Arithmetik und der Musik; nach Auffassung Thomasins stammte von ihm auch eine vierte Figur, die aus der ‚Geometria‘ des Pseudo-Boethius.

Nun erst fällt uns auf, daß der Christ Boethius nirgends in unserer Bilderreihe vorkommt. Thomasin versteht ihn bloß als Vermittler altgriechischer Wissenschaft. Auch wo Thomasin modernere Abhandlungen, aus dem 11. Jahrhundert, heranzieht, verschweigt er ihre Autoren, zum Beispiel Gerbert von Aurillac, den Alanus von Lille noch erwähnt hatte. Des weiteren verblüfft es uns, daß die abgebildeten Heiden allesamt nicht, wie noch in Chartres, gebrechliche Greise sind. Keiner trägt einen Bart; die Originalfarben der Heidelberger Handschrift zeigen Gestalten mit roten Backen und Lippen, mit blonden Locken und bunten Gewändern; sie sind so jung wie die Frauen neben ihnen. Die Renaissance des 12. Jahrhunderts, die Wiederbelebung der klassischen Antike tritt uns leibhaftig vor Augen. Daß sie der islamischen Vermittlung bedurft hat, gibt Thomasin zu; unbefangen verwendet er arabische Ziffern im Bild und rühmt im Vers als führenden Astronomen den Mohammedaner Albumasar aus dem 9. Jahrhundert.

Die Vielzahl der aufgeführten Autoren verweist auf eine Grundtendenz von Thomasins Darstellung, die vor ihm niemand so klar ausgesprochen hat. Auf dem abgebildeten Blatt betont er zweimal, daß kein Meister alle sieben Künste zugleich beherrsche, ja, daß niemand auch bloß in einer Wissenschaft vollkommen sei [30]. Universale Bildung wird im Text weder dem Pythagoras noch dem Boethius zugestanden; in den Bildern tritt niemand zum zweiten Mal auf. Wissenschaft gedeiht lediglich in der Spezialisierung. Dennoch muß sie sich zur bildenden Kunst ausweiten; das gelingt nur der Verständigung zwischen vielen Fachkundigen. Was Thomasin seinen Hörern und Betrachtern einschärft, ist eine doppelte Lehre: Abstand von den Wegen der unterschiedlichen Fächer, Sehnsucht nach ihrem gemeinsamen Ziel.

Die gelehrten Voraussetzungen sämtlicher Disziplinen überstiegen den Horizont der meisten Zeitgenossen. Sie spürten diese Kluft, wenn ihnen zwischen anmutigen Frauen und angeregten Männern trockene Diagramme als Inbegriff von Wissenschaft vorgeführt wurden. Thomasin selbst war trotz seiner lateinischen Bildung außerstande, das Band zwischen den Wissenschaften in Worten oder Bildern sichtbar zu machen. Seine Kopisten mögen etwas Latein verstanden haben; aber sie waren bereits mit dem Nachschreiben der Zahlenfolgen und dem Nachzeichnen der Kreisbögen überfordert. Im Zeitalter der Manuskripte ließen sich wissenschaftliche Aussagen schlechterdings nicht ohne Verstümmelung überliefern. Nur verständnislos staunen konnten die des Lateinischen unkundigen Ritter und Frauen, die doch die Abschriften des Buches anschauen sollten. Sie fanden sich darin eher bei anderen Zeichnungen zurecht, bei Szenen von Krieg, Turnier, Jagd und Spiel, in der sinnlichen Schwüle des Alltags, nicht in der dünnen Luft der Gelehrsamkeit.

Dennoch beschwor Thomasin Wunschbilder, die nicht bloß Gelehrten vorschwebten. Der Dichter lebte in einer Zeit und Umwelt, die nicht mehr von bedeutsamen Gesten edler Allegorien beherrscht war. In den Städten der Bürger, von denen Thomasin wenig hielt, arbeiteten Handwerker, die auf die Präzision ihrer Messungen achten mußten; dort rechneten Kaufleute, bei denen es auf die Stimmigkeit ihrer Zahlungen ankam. Selbst wenn Thomasin weiterhin die alte Ordnung adligen Verhaltens empfahl, wußte er doch, daß auch sie jetzt genaue Worte und kontrollierte Taten brauchte.

Thomasin empfand diese Regeln nicht als starr, denn er blickte weniger auf die Wissenschaften und deren Methoden, mehr auf die Menschen und deren Beziehungen. Darum saßen auf seinen Bildern, hundert Jahre vor den höfischen Szenen der Manessischen Liederhandschrift, artige Frauen und Männer gleichrangig beieinander und verständigten sich mit lebhaften Gesten über Zahlenreihen wie über ein Spiel [31]. Die Paare wirkten weder allegorisch überhöht noch historisch verstaubt; es waren lebende Menschen. Auch wer von ihren Gesprächen nichts verstand, sah wenigstens, was ihm entging und worauf seine Gegenwart angewiesen war: die Verwirklichung von Vernunft und Ebenmaß, von Proportion und Harmonie unter Mitmenschen.

War dieses Ideal, das der Domherr Thomasin von Zerclaere den Rittern und Damen predigte, auch das Ziel seiner gelehrten Zeitgenossen und ihrer Körperschaften? Die Frage stellen, heißt sie verneinen. Um 1215, während Thomasin dichtete, überwog in Europa bereits eine spekulative Denkweise, die Scholastik, und sie schuf sich soeben ihre Lebensform, die Universität. Oberste Autorität erlangte ein einziger antiker Gelehrter, Aristoteles; maßgeblich war er nicht mehr nur für die Sprachlogik, auch für die Naturphilosophie. Man las seine Schriften im Licht einer einzigen Erfahrung, des christlichen Glaubens, wie er in der Bibel des Alten und Neuen Testaments stand. Es ging also um die Vereinbarkeit ganz verschiedenartiger Bücher, das heißt um Auslegung. Zu Meistern der Interpretation schlangen sich zwei Dominikaner auf, Albertus Magnus mit naturkundlichen, Thomas von Aquin mit sprachkundlichen Methoden. Sie machten die Arbeit in der Universität vollends zur Buchwissenschaft, die sich auf alltägliche Erfahrungen und Bedürfnisse nur noch von fern einließ [32]. So gesehen, versuchte Thomasin im letzten Augenblick nicht nur die Einheit von Bild und Wort, von Kunst und Wissenschaft, sondern auch den Zusammenhang von Sprachkunde und Naturkunde zu retten und beide im Leben der Zeitgenossen zu verankern. Verwandte Versuche wurden noch danach unternommen, um 1270 von Roger Bacon in Oxford, der auf den Augenschein des optischen Experiments setzte, um 1310 von Dante Alighieri aus Florenz, der auf die Anschauung der poetischen Phantasie vertraute.

Warum sie alle scheiterten, sieht man nirgendwo so deutlich wie in Santa Maria Novella, der wichtigsten Dominikanerkirche von Florenz. Dort malte Andrea Bonaiuti 1366/67 ein großes Fresko ‚Der Triumph des heiligen Thomas von Aquin‘; es könnte ebenso gut ‚Der Triumph der scholastischen Universität‘ heißen. Droben thront auf seinem Lehrstuhl Thomas, der Ordensheilige und Universitätsprofessor, ein Buch in Händen. Zu seinen Häupten schweben sieben weibliche Engel, die Tugenden; zu seinen Füßen sitzen zehn biblische Autoren, von Moses bis Paulus nur Männer, Bücher in Händen. In diese himmlische Sphäre der Heiligen dringen keine irdischen Wissenschaften und Künste vor. Sie sitzen drunten in reichverziertem Chorgestühl, säuberlich in zwei Siebenergruppen geschieden. Zur Rechten versammeln sich die Frauen von den beiden oberen Fakultäten, auf den vornehmsten Plätzen in der Mitte die drei theologischen Tugenden, Liebe, Hoffnung, Glaube, weiter draußen die spekulative und die praktische Theologie, am Rand die Jurisprudenz mit Kirchenrecht und Zivilrecht.

Minderen Ranges sind die Künste zur Linken; diese Frauen repräsentieren die unterste, die Artistenfakultät mit herkömmlichen Attributen. Die Arithmetik sitzt der

vornehmen Mitte am nächsten, sie weist sich durch eine Zahlentafel und einen Gestus des Fingerrechnens aus, die Geometrie neben ihr durch Winkelmaß und Zirkel. Die gekrönte Astronomie hält immerhin ein Instrument, die Armillarsphäre, die Musik spielt auf einer Handorgel. Ansonsten aber schlagen die karolingischen Deutungsmuster wieder durch. Unterhalb der Frauen sitzen auf einer niedrigen, schlichten Bank zweimal sieben Männer, die weder miteinander noch mit ihren Damen reden. Fast alle, nicht nur die Vertreter der drei Sprachkünste, haben Bücher in Händen; nur der Musiker arbeitet als Schmied mit Hammer und Amboß, was ebenso für den heidnischen Pythagoras wie für den biblischen Tubalkain gelten könnte. Den Geometer, der einen orientalischen Turban trägt, spricht die Forschung kurzzeitig als Euklid an. Eindeutig unterscheidbar ist lediglich Ptolemäus, durch seine Krone; der Astronom blickt als einziger nach oben. Bärtig sind die meisten, weißhaarig viele. Wir werden in die Bilderwelt von Chartres zurückversetzt.

Im Triumph der Theologie gelten nur diejenigen Disziplinen nicht als abseitig und unnütz, die ihr zuarbeiten; die Medizin scheint überhaupt zu fehlen. Allein im Zug nach oben wird das geheime Band zwischen den Wissenschaften sichtbar, das Glück der menschlichen Gesellschaft erreichbar [33]. Kein Betrachter würde vermuten, daß zur selben Zeit, als dieses Fresko entstand, abseits der scholastischen Universität zwei Schulen der Erkenntnis blühten, die sich nicht einmal mehr an die lateinische Schriftsprache banden, der philologische Humanismus eines Francesco Petrarca und die mathematische Physik eines Nicole Oresme [34].

Was geht uns die scholastische Universität noch an? Die Gründerväter moderner Gelehrsamkeit sind doch gerade die anderen, Petrarca und Oresme. Aber so einfach werden wir die Erbschaft der Scholastik nicht los; betrachten wir nur die grandiose Versammlung von Gelehrten, die Raffael 1509–11 in der vatikanischen Stanza della Segnatura gemalt hat. Droben im Gewölbe thronen auf Wolken noch immer vier allegorische Frauen; jetzt heißen sie Justitia, Philosophia, Poesia, Theologia. Drunten streben allerdings zahllose Männer in verstreuten Gruppen dem Wahren, Schönen und Guten zu. Im Palast sorgen Juristen, Diener von Papst und Kaiser, für die guten Sitten der Gesellschaft. Im Tempel nebenan vertiefen antike Philosophen die Erkenntnis unserer Welt; die einen, am Boden kauend, blicken auf Zeichnungen von Pythagoras und Euklid, die anderen, höher oben stehend, lauschen den Reden von Platon und Aristoteles; eingeschlichen haben sich moderne Baumeister und Maler, wie Michelangelo und Raffael selber, zwischen die Dozenten für Arithmetik und Musik hier, für Geometrie und Astronomie dort. Ins Freie hinaus und weiter hinauf wagen sich inspirierte Dichter wie Dante und Petrarca, empor zum Traumgipfel der schönen Musen. Die höchste und geheimste Wahrheit des Glaubens offenbart sich unter freiem Himmel den Theologen; bei diesen Garanten der Zukunft steht Thomas von Aquin und noch einmal Dante [35].

Die spannungsreiche und vielgestaltige Aufwärtsbewegung mutet neuzeitlich an, doch sie vollzieht sich im exklusiven Kreis. Nur Schreiber und Leser sind beteiligt, nicht die Ingenieure des Abacus und des Astrolabs, Gerbert und Hermann, nicht die experimentierenden Physiker Bacon und Oresme; die Mediziner bleiben vollends beiseite. Und das im Zeitalter eines Leonardo da Vinci! Raffael kann ihn nur verstohlen, im

Kostüm Platons, einführen. Hier ist denn doch ein lebenswichtiger Zusammenhang verleugnet, den Thomasin von Zerclaere noch behauptet hatte. Es erheben sich ja nicht bloß die Buchwissenschaften über die Erfahrungswissenschaften, sondern allgemeiner die Gelehrten über die Künstler, am allgemeinsten die Berühmten über die Namenlosen, deren gegenwärtige Ängste und Hoffnungen sie hinter sich lassen.

Weniger Verwöhnte dachten weniger einseitig. In diesem Haus sei bloß kurz an den Braunschweiger Stadtsyndikus Johannes Camman erinnert, einen Juristen des frühen 17. Jahrhunderts. In seiner Bibliothek stand neben einer arabischen Grammatik das Rechenbüchlein der hiesigen Rechenmeisterin Judit Cotze, und einen Rhetoriktraktat seiner Bücherei zierte ein Renaissance-Einband von 1573, auf dem alle sieben Freien Künste einträchtig beieinanderstanden [36]. Aber in der akademischen Forschung mißlang es sogar den Größten, Descartes, Newton und Leibniz, den Zusammenhang von Wissenschaften und Künsten, von Gelehrsamkeit und Alltagsbewältigung neu und dauerhaft zu stiften.

Niemand empfand dieses Auseinanderklaffen schmerzlicher als Carl Friedrich Gauß. Zu einem Freund sagte er im Gespräch, wohl um 1850: „Es gibt in dieser Welt einen Genuß des Verstandes, der in der Wissenschaft sich befriedigt, und einen Genuß des Herzens, der hauptsächlich darin besteht, daß die Menschen einander die Mühsale, die Beschwerden des Lebens ... erleichtern. Ist dies aber die Aufgabe des höchsten Wesens, auf gesonderten Kugeln Geschöpfe zu erschaffen und sie, um ihnen solchen Genuß zu bereiten, 80 oder 90 Jahre existieren zu lassen, so wäre das ein erbärmlicher Plan“ [37].

Es ist wahr, wir eiligen Gäste bräuchten auf dieser Erde viel Verstand und viel Herz, wenn wir, statt kollektiven Einbildungen und individuellen Genüssen nachzujagen, wirklich miteinander leben wollten. Die Instrumente für weltweite Verständigung, an denen es dem Mittelalter noch fehlte, wurden während der Neuzeit geschaffen, von Gutenberg, Gauß und vielen anderen. Verwendet werden diese Mittel jedoch gewöhnlich für flüchtigere Zwecke. Wer sich mit dem Gewinn an Informationswissen blind zufrieden gibt, wird die Bilder aus der Vergangenheit vergessen; wer den Verlust an Orientierungswissen nicht stumm hinnehmen mag, wird in Richtung Zukunft weiterdenken. Denn die lebenswichtige Einsicht, die Thomasin verkündet hat, ist zwar in festlichen Stunden wie der heutigen und in aufmerksamen Kreisen wie dem hiesigen leicht zu vergegenwärtigen; aber an den Fernsehschirmen, vor denen die meisten täglich sitzen, ist sie schwer wahrzunehmen: die Einsicht, daß die Sachverständigen höhere Aufgaben haben als die Ausarbeitung von Fachsprachen und daß die Laien tiefere Bedürfnisse haben als die Unterhaltung durch Bilderserien.

Wenn das wahre Studium des Menschen der Mensch wäre, würden wir lernen, unseren toten und lebenden Mitmenschen genauer zuzuhören und zuzusehen. Dann könnten wir nicht bloß das Band zwischen den Wissenschaften enger knüpfen, sondern das Glück der menschlichen Gesellschaft stetiger mehren.

Anmerkungen

- [1] Carl Friedrich Gauss, Werke, hg. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Bd. 1, Göttingen 1863, S. 4: „Neminem ignorare puto, solennem Tibi esse tam insignem liberalitatem in omnes qui ad optimas disciplinas excolendas conferre videntur, neque eas scientias, quae vulgo abstrusiores et a vitae communis utilitate remotiores creduntur, a patrocinio Tuo exclusas esse, quum Tu ipse intimum scientiarum omnium inter se et necessarium vinculum mente illa sapientissima omniumque quae ad humanae societatis prosperitatem augendam pertinent peritissima, penitus perspexeris.“ Zu Gaußens vielgerühmtem Latein Guy W. Dunnington, Carl Friedrich Gauss, Titan of Science, New York 1955, S. 37–39.
- [2] Der Wälsche Gast des Thomasin von Zirclaria, hg. Heinrich Rückert, mit einer Einleitung und einem Register von Friedrich Neumann, Berlin 1965 (künftig zitiert: Thomasin). Im Text muß Vers 8952, S. 244 mit allen Handschriften (siehe S. 470) gelesen werden: „Micalus, Mille-sius“; siehe unten Anm. 28. Die Bemerkungen S. 582 f. zur Darstellung der Freien Künste verfehlen die Quellen.
- [3] Adolf von Oechelhäuser, Der Bilderkreis zum Wälschen Gaste des Thomasin von Zerclaere, Heidelberg 1890, wo S. 65 die Vorlagen der Bilder zu Geometrie, Arithmetik und Musik bereits zutreffend bestimmt wurden. Die Deutung wurde wiederholt von demselben, Die Miniaturen der Universitätsbibliothek zu Heidelberg, Bd. 2, Heidelberg 1895, S. 27–67.
- [4] Friedrich Neumann und Ewald Vetter, Der Welsche Gast des Thomasin von Zerclaere, Codex Palatinus Germanicus 389 der Universitätsbibliothek Heidelberg (Facsimilia Heidelbergensia 4), Faksimileband, Wiesbaden 1977; Kommentarband, Wiesbaden 1974, S. 69–82, 184–190 zu Datierung und Lokalisierung. Zustimmend Wilfried Werner, Cimelia Heidelbergensia, Wiesbaden 1975, S. 60–62.
- [5] Friedrich Wilhelm von Kries, Textkritische Studien zum Welschen Gast Thomasins von Zerclaere, Berlin 1967, S. 118–149 zum umstrittenen Gewicht der 1340 in Regensburg entstandenen Handschrift Landesbibliothek Gotha, Codex Membranaceus I 120, für die Textherstellung. Zu den Bildern dieser Handschrift Hans-Joachim Rockar, Von Ziffern und Proportionen, Eine wissenschaftsgeschichtliche Betrachtung zu Codex Gothanus Memb. I 120 Thomasin von Zerclaere, Der Welsche Gast, in: Das Buch als Quelle historischer Forschung, Festschrift für Fritz Juntke, Leipzig 1977, S. 71–78 mit Tafeln 1–3. Für die Zeichnungen in anderen Codices sind wir noch weithin auf Oechelhäuser (wie Anm. 3), S. 63–68 mit Tafeln VI und VII angewiesen; doch siehe unten Anm. 12.
- [6] Werner Röcke, Feudale Anarchie und Landesherrschaft, Wirkungsmöglichkeiten didaktischer Literatur, Thomasin von Zerclaere ‚Der Wälsche Gast‘, Bern–Frankfurt 1978, S. 47–64 zum historischen Umfeld, stark schematisierend; allgemeiner und differenzierter Alfred Haverkamp, Aufbruch und Gestaltung, Deutschland 1056–1273, München 1984, S. 232–257, 286–301.
- [7] Neumann–Vetter (wie Anm. 4), S. 161–183 zu den Merkbildern und Thomasins Anteil daran, S. 176 f. zu den illustrierten Enzyklopädien. Zustimmend Wolfgang Irtenkauf, in: Die Zeit der Stauer, Geschichte Kunst Kultur, hg. Württembergisches Landesmuseum, Bd. 1, Stuttgart 1977, hier Nr. 365, S. 258.
- [8] Hella Frühmorgen-Voss, Text und Illustration im Mittelalter, Aufsätze zu den Wechselbeziehungen zwischen Literatur und bildender Kunst, München 1975, S. 35–44. Zu den Hintergründen Joachim Bumke, Höfische Kultur, Literatur und Gesellschaft im hohen Mittelalter, Bd. 2, München 1986, S. 442 f., 729–734.
- [9] Michael Evans, Allegorical Women and Practical Men, The Iconography of the ‚Artes‘ Reconsidered, in: Medieval Women, hg. Derek Baker, Oxford 1978, S. 305–329, hier S. 311 f., 321 f. mit Abb. 8, 9 und 26, wo alle Bilder und Begleittexte erstmals richtig gedeutet wurden; doch glaubte Evans fälschlich, Thomasin habe sie sämtlich aus einer Vorlage entlehnt. Thomasin ist übersehen bei Wolfgang Stammer, Aristoteles und die Septem Artes Liberales im

- Mittelalter, in: *Der Mensch und die Künste*, Festschrift für Heinrich Lützeler, Düsseldorf 1962, S. 196–214.
- [10] Alain de Lille, *Anticlaudianus*, hg. Robert Bossuat, Paris 1955 (künftig zitiert: Alanus), hier Vers II, 486 – IV, 69, S. 87–109 war direkte Vorlage für Thomasin Vers 8933–8960, S. 243 f.; siehe die Einzelnachweise unten Anm. 23–29. Thomasins Abhängigkeit von Alanus wurde überschätzt von Hans Teske, *Thomasin von Zerclaere, Der Mann und das Werk*, Heidelberg 1933, S. 145–163; partiell zugestanden von Rückert–Neumann (wie Anm. 2), S. XXXV; total bezweifelt von Neumann–Vetter (wie Anm. 4), S. 61, 63; vernünftig abgewogen von Daniel Rocher, *Thomasin von Zerclaere, Der Wälsche Gast*, Bd. 2, Lille–Paris 1977, S. 886–907, doch siehe unten Anm. 29.
- [11] Christel Meier, *Die Rezeption des Anticlaudianus Alans von Lille in Textkommentierung und Illustration*, in: *Text und Bild, Aspekte des Zusammenwirkens zweier Künste in Mittelalter und früher Neuzeit*, hg. Christel Meier und Uwe Ruberg, Wiesbaden 1980, S. 408–549, hier S. 413–467, 499–505 mit Abb. 1–45, 55–57. Daß Thomasins Werk trotzdem in die Geschichte der Alanus-Rezeption gehört, ist da noch ebenso ignoriert wie bei Ernst Robert Curtius, *Europäische Literatur und lateinisches Mittelalter*, 9. Aufl., Bern–München 1978, S. 127–131. Betont wurde es von Peter Ochsenbein, *Alanus ab Insulis*, in: *Die deutsche Literatur des Mittelalters, Verfasserlexikon*, 2. Aufl., hg. Kurt Ruh, Bd. 1, Berlin–New York 1978, Sp. 97–102, hier Sp. 99.
- [12] Jutta Tezmen-Siegel, *Die Darstellungen der septem artes liberales in der Bildenden Kunst als Rezeption der Lehrplangeschichte*, München 1985, S. 86–246 gibt den ikonographisch umfassendsten Überblick für das gesamte Mittelalter, ist aber in paläographischen und wissenschaftsgeschichtlichen Details korrekturbedürftig, auch bei der dankenswerten Besprechung von Thomasins Bildern in neun Codices S. 119–129. Die wissenschaftsgeschichtlich glänzend interpretierte Bilderreihe bei John E. Murdoch, *Album of Science, Antiquity and the Middle Ages*, New York 1984, S. 189–200 überspringt Thomasins Werk, ebenso der instruktive und reich illustrierte Überblick von Christoph J. Scriba, *Die mathematischen Wissenschaften im mittelalterlichen Bildungskanon der Sieben Freien Künste*, in: *Acta historica Leopoldina* 16 (1985), S. 25–53.
- [13] Martianus Capella, hg. James Willis, Leipzig 1983 (künftig zitiert: Martianus). Zum historischen Gesichtskreis William H. Stahl, *Martianus Capella and the Seven Liberal Arts*, Bd. 1, New York 1971, S. 3–40. Der Text von Martianus regte auch die Malerei an, siehe unten Anm. 25; sein Einfluß wird jedoch überschätzt von Philippe Verdier, *L'iconographie des arts libéraux dans l'art du moyen âge jusqu'à la fin du quinzième siècle*, in: *Arts libéraux et philosophie au moyen âge, Actes du quatrième congrès international de philosophie médiévale*, Montréal–Paris 1969, S. 305–355.
- [14] Karl-August Wirth, *Eine illustrierte Martianus-Capella-Handschrift aus dem 13. Jahrhundert*, in: *Städels-Jahrbuch NF 2* (1969), S. 43–74 zur Bebilderung einzelner Codices; ergänzend Franz Niehoff, *Ordo et Artes, Wirklichkeiten und Imaginationen im Hohen Mittelalter*, in: *Ornamenta ecclesiae, Kunst und Künstler der Romanik*, hg. Anton Legner, Bd. 1, Köln 1985, S. 33–82, hier S. 64–66.
- [15] Anicii Manlii Torquati Severini Boetii *De institutione arithmetica libri duo, De institutione musica libri quinque*, hg. Gottfried Friedlein, Leipzig 1867 (künftig zitiert: Boethius, *Arithmetica* bzw. *Musica*). Zum historischen Umfeld am besten: Boethius, *His Life, Thought and Influence*, hg. Margaret T. Gibson, Oxford 1981; zur ikonographischen Wirkung vor allem Michael Masi, *Boethian Number Theory, A translation of the 'De Institutione Arithmetica' with introduction and notes*, Amsterdam 1983, S. 13–22.
- [16] Wilhelm Koehler, *Die karolingischen Miniaturen*, 2. Aufl., Berlin 1963, hier Textband 1,1, S. 235 f., 255 f., 401 f.; Textband 1,2, S. 65–67; Tafelband 1, Tafeln 90–92 zur historischen Einordnung, ohne Rücksicht auf die ikonographische Situation. Zu dieser nach wie vor am besten Marie-Thérèse d'Alverny, *La sagesse et ses sept filles, Recherches sur les allégories de*

- la philosophie et des arts libéraux du IX^e au XII^e siècle, in: *Mélanges dédiés à la mémoire de Félix Grat*, Bd. 1, Paris 1946, S. 245–278, hier S. 252–257. Jede Bilddeutung muß vom Bezugstext ausgehen, von Boethius, *Arithmetica* Buch I, Kapitel 1, S. 7–12.
- [17] Menso Folkerts, Die älteste mathematische Aufgabensammlung in lateinischer Sprache: Die Alkuin zugeschriebenen *Propositiones ad acuendos iuvenes*, Überlieferung, Inhalt, Kritische Edition (Österreichische Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Denkschriften 116, 6), Wien 1978, S. 30–41. Rabani Mogontiacensis *episcopi De computo*, hg. Wesley M. Stevens (*Corpus Christianorum, Continuatio mediaevalis* 44), Turnhout 1979, S. 165–189. Zum historischen Umkreis Detlef Illmer, *Arithmetik in der gelehrten Arbeitsweise des frühen Mittelalters*, in: *Institutionen, Kultur und Gesellschaft im Mittelalter*, Festschrift für Josef Fleckenstein, Sigmaringen 1984, S. 35–58.
- [18] Die Briefsammlung Gerberts von Reims, hg. Fritz Weigle (*Monumenta Germaniae Historica, Die Briefe der deutschen Kaiserzeit* 2), Weimar 1966, hier Nr. 8, S. 31; Nr. 92, S. 121; Nr. 186, S. 222. Zum historischen Umfeld Uta Lindgren, Gerbert von Aurillac und das *Quadrivium*, *Untersuchungen zur Bildung im Zeitalter der Ottonen*, Wiesbaden 1976, S. 13–19; ergänzend dieselbe, *Ptolémée chez Gerbert d'Aurillac*, in: *Gerberto, Scienza, storia e mito*, *Atti del Gerberti Symposium*, Bobbio 1985, S. 619–644.
- [19] Hermannus Contractus *Über das Astrolab*, hg. Julius Drecker, in: *Isis* 16 (1931), S. 200–219; interpretiert von Werner Bergmann, *Der Traktat 'De mensura astrolabii' des Hermann von Reichenau*, in: *Francia* 8 (1980), S. 65–103. Zum Hintergrund Arno Borst, *Ein Forschungsbericht Hermanns des Lahmen*, in: *Deutsches Archiv für Erforschung des Mittelalters* 40 (1984), S. 379–477.
- [20] Jochen Kronjäger, *Berühmte Griechen und Römer als Begleiter der Musen und der Artes Liberales in Bildzyklen des 2. bis 14. Jahrhunderts*, Diss. phil., Marburg 1973, S. 75–132 gibt die vollständigste Übersicht. Weil er aber die Stetigkeit eines Kanons nachweisen will, verwischt er den grundlegenden Unterschied, der zugleich ein historischer Bruch ist, zwischen Göttern und Heroen, die neben verschiedene Musen treten, in der Spätantike und einem Fachmann, der im Dienst einer Disziplin steht, im Hochmittelalter.
- [21] Adolf Katzenellenbogen, *The Sculptural Programs of Chartres Cathedral*, Baltimore 1959, S. 15–22 mit Tafeln 9 und 24. Die Umbenennung von Arithmetik und Geometrie bei Tezmen-Siegel (wie Anm. 12), S. 154 f. ist wissenschaftsgeschichtlich nicht zu begründen. Zum historischen Umkreis Adolf Katzenellenbogen, *The Representation of the Seven Liberal Arts*, in: *Twelfth-Century Europe and the Foundations of Modern Society*, hg. Marshall Clagett u. a., Madison 1966, S. 39–55. Bei Herrad von Landsberg verfügte noch im späten 12. Jahrhundert nur die Zentralfigur *Philosophia* über zwei schreibende Begleiter, Sokrates und Platon, keine der umstehenden sieben Freien Künste; siehe Herrad of Hohenbourg, *Hortus deliciarum*, *Commentary*, hg. Rosalie Green u. a., London–Leiden 1979, S. 104–106.
- [22] Wolfgang Hörmann, *Probleme einer Aldersbacher Handschrift (Clm 2599)*, in: *Buch und Welt*, Festschrift für Gustav Hofmann, Wiesbaden 1965, S. 335–389 mit Tafeln 1–23. Zu Datierung und Herkunft genauer Elisabeth Klemm, *Artes liberales und antike Autoren in der Aldersbacher Sammelhandschrift Clm 2599*, in: *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 41 (1978), S. 1–15.
- [23] Priscianus, *Institutiones grammaticae*, hg. Heinrich Keil, *Grammatici latini*, Bd. 2, Leipzig 1855, hier Buch I, Kapitel 1, S. 5: „Philosophi definiunt vocem esse aerem tenuissimum ictum vel suum sensibile aurium ...“. In Thomasins Text Vers 8938, S. 243 steht Priscian nach Donat, doch dürften hier wie im Folgenden Versmaß und Reimzwang die Reihenfolge mitbestimmt haben. Bei Alanus Vers II, 500, S. 87 war Priscian am Schluß der Grammatikerliste nicht namentlich genannt, nur abfällig als „apostata noster“ umschrieben.
- [24] Anicii Manlii Severini Boetii *Commentarii in librum Aristotelis Peri hermeneias*, hg. Carl Meiser, Bd. 1, Leipzig 1877, hier *Prima editio* Buch I, Kapitel 7, S. 87 das ungekürzte Schema, mit Erläuterungen S. 84–88. Thomasin Vers 8943, S. 243 nennt unter den Dialektikern Ari-

stoteles zuerst, Boethius danach. Alanus Vers III, 134, S. 93 rückte Boethius hinter Zenon und bezeichnete ihn nur als Severinus.

- [25] Martianus Abschnitt V, 426, S. 148 beschrieb die bewaffnete Rhetorica und ließ sie im Abschnitt V, 436, S. 151 sagen, sie klage die einen an und verteidige die anderen. Dieser Text dürfte Thomasins Bild angeregt haben. Alanus Vers III, 164 f., S. 93 beschrieb die Rhetorica anders, mit Tuba und Horn in Händen. In Ciceros Rhetorikschriften finden sich die Befehle der Beischrift „Age“ und „Defende“ nicht, wie mir Manfred Fuhrmann (Konstanz) freundlich bestätigt. Unter den Meistern der Rhetorik steht Cicero (Tullius) sowohl bei Alanus Vers III, 229, S. 95 wie bei Thomasin Vers 8947, S. 244 obenan.
- [26] „Boethius“ Geometrie II, Ein mathematisches Lehrbuch des Mittelalters, hg. Menso Folkerts, Wiesbaden 1970, hier Buch I, Kapitel VIII, 1, S. 120: „Supra datam rectam lineam terminatam triangulum aequilaterum constituere“, mit Figur 47, S. 221; genauer erklärt in Buch I, Kapitel XII, 1–9, S. 132 f. mit Figur 122, S. 224, unter ausdrücklichem Hinweis auf Euklid. Die Aufgabe war diesmal auch bei Alanus Vers III, 499–502, S. 104 formuliert, vermutlich aus derselben Quelle. Die Texte sowohl von Alanus Vers III, 526, S. 105 wie von Thomasin Vers 8953–8954, S. 244 stellen Thales als Geometer vor Euklid. Auf das Mißverständnis der Zeichnung als Vierpaß verweist Evans (wie Anm. 9), S. 322 mit Abb. 26. In dieser Handschrift ist der dazu nicht passende Aufgabentext verwischt, gleichwohl noch lesbar.
- [27] Boethius, Arithmetica Buch II, Kapitel 2, S. 80: „ut dupli semper multiplicitas ... sesquialteros creet“; S. 81 die Tabelle Thomasins, jedoch um eine Spalte erweitert. Die in der Forschung oft geforderte Korrektur des Begleittextes von „dupla“ zu „duplo“ ist überflüssig; das Feminin „dupla“ war zwar zu Boethius' Zeiten noch nicht üblich, seit dem 11. Jahrhundert aber geläufig. Pythagoras stand bei Alanus Vers III, 379, S. 100 nach Gerbert von Aurillac, vor Chrysipp; bei Thomasin Vers 8950, S. 244 tritt er hinter Chrysipp, Gerbert fehlt ganz. Zur Einführung der indischen Ziffern Johannes Tropfke, Geschichte der Elementarmathematik, 4. Aufl., Bd. 1, hg. Kurt Vogel u. a., Berlin–New York 1980, S. 61–64.
- [28] Boethius, Musica Buch I, Kapitel 10, S. 196–198 zur pythagoreischen Reihe, in der Boethius nicht wie Thomasin die „sonorum proportio“ schlechthin, sondern mehrere „proportiones consonantiarum“ gesammelt sah. Thomasins Diagramm vollständig mit Erläuterungen bei Boethius, Arithmetica Buch II, Kapitel 54, S. 170–173. Die musikalischen Zahlenverhältnisse kürzer auch bei Alanus Vers III, 434–442, S. 102, indes ohne Erwähnung der pythagoreischen Reihe. Dort erschien in Vers III, 398–400, S. 100 Musica nicht dozierend, sondern musizierend. Unter den Musikern nannte Alanus Vers III, 457, S. 102 zuerst „Millesius“, den auch er aus Boethius, Musica Buch I, Kapitel 1, S. 182 kannte. Thomasin Vers 8952, S. 244 stellt ihn hinter Papst Gregor den Großen und den Griechen Micalus, der bei Alanus Vers III, 467, S. 103 am Schluß stand.
- [29] Die Beischrift kann nach vier späteren Kopien rekonstruiert werden, siehe Oechelhäuser (wie Anm. 3), S. 65 mit Tafel VI; Rockar (wie Anm. 5), S. 76 mit Tafel 1; Tezmen-Siegel (wie Anm. 12), S. 123 mit Abb. 13 und 15: „Accipe solis altitudinem et considera ascensum“. Drei dieser Kopien bilden dazu eine Armillarsphäre ab, der Text bezieht sich jedoch auf das Astrolab, nach De utilitatibus astrolabii, hg. Nicolaus Bubnov, Gerberti postea Silvestri II papae Opera Mathematica (972–1003), Berlin 1899, hier Buch V, Kapitel 1, S. 128: „Dehinc si vis scire certas horas diei, debes invenire altitudinem solis ... Videbis ... radium solis ... hinc ascendendo altiora visitare ...“. Zur Verfasserfrage überzeugend Werner Bergmann, Innovationen im Quadrivium des 10. und 11. Jahrhunderts, Studien zur Einführung von Astrolab und Abakus im lateinischen Mittelalter, Wiesbaden 1985, S. 150–168; dort S. 46 eine zu diesem Text gehörige Konstruktionszeichnung Hermanns des Lahmen. Bei Alanus Vers IV, 11–14, S. 107 trug Astronomia eine flache „spera“. Erster Astronom war für Alanus Vers IV, 63, S. 108 und für Thomasin Vers 8956, S. 244 Albumasar. Doch fehlte Ptolemäus bei Alanus nicht, was zuletzt Rocher (wie Anm. 10), S. 893 annahm; er erschien bereits in Vers I, 137,

- S. 61. Das Mißverständnis der Zeichnung als Radfenster wurde erkannt von Oechelhäuser (wie Anm. 3), S. 66 mit Tafel VII.
- [30] Thomasin Vers 8883–8892, S. 242; Vers 8933–8936, S. 243; Vers 8959 f., S. 244. Alanus hatte nichts dergleichen gesagt. Thomasins Vorlage könnte ein auch sonst von ihm benutztes Werk gewesen sein: Die *Disciplina clericalis* des Petrus Alfonsi, hg. Alfons Hilka und Werner Söderhjelm, Heidelberg 1911, hier Exemplum IV, S. 10 f., wo es nach Aufzählung von sieben Freien Künsten, sieben ritterlichen Fertigkeiten und sieben Benehmensregeln heißt, es gebe wohl derzeit keinen Menschen, der all dies beherrsche.
- [31] Arno Borst, Das mittelalterliche Zahlenkampfspiel (Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-historische Klasse, Supplement 5), Heidelberg 1986, hier S. 488–494 sammelt die Indizien dafür, daß Thomasin bei den Bildern zu Arithmetik und Musik wirklich an ein Spiel, die Rithmimachie, dachte. Neumann–Vetter (wie Anm. 4), S. 162 f. vergessen bei Besprechung der Bilder mit Frauen die hier untersuchten, als stünden sie dem höfischen Minnespiel völlig fern.
- [32] Anders Piltz, Die gelehrte Welt des Mittelalters, Köln–Wien 1982, S. 129–219 bietet die derzeit handlichste Zusammenfassung. Eine verwirrende Fülle von Einzelheiten bringt: Schulen und Studium im sozialen Wandel des hohen und späten Mittelalters, hg. Johannes Fried, Sigmaringen 1986. Beide Bücher schweigen von Thomasin.
- [33] Julius von Schlosser, Giusto's Fresken in Padua und die Vorläufer der Stanza della Segnatura, in: Jahrbuch der kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses 17 (1896), S. 13–100, hier S. 44–52 mit Tafeln VI und VII. Schlossers Zuschreibungen wurden in zentralen Punkten widerlegt von Gosbert Arthur Schüssler, Zum Thomasfresko des Andrea Bonaiuti in der Spanischen Kapelle am Kreuzgang von Santa Maria Novella, in: Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz 24 (1980), S. 251–274, der die Deutungen des 16. Jahrhunderts rehabilitierte. Ihnen folge auch ich. Eine verwandte, von Tezmen-Siegel (wie Anm. 12) ausgelassene Wiener Darstellung zeigte in den 1430er Jahren Philosophia gleichberechtigt zwischen den drei oberen Fakultäten, gab aber den ihr zugeordneten sieben ‚Artes‘ weder moderne Werkzeuge noch antike Gelehrte bei; siehe Karl-August Wirth, Die kolorierten Federzeichnungen im Cod. 2975 der Österreichischen Nationalbibliothek, Ein Beitrag zur Ikonographie der Artes Liberales im 15. Jahrhundert, in: Anzeiger des Germanischen Nationalmuseums 1979, Nürnberg 1979, S. 67–110.
- [34] Adolf P. Juschkewitsch, Geschichte der Mathematik im Mittelalter, Leipzig 1964, S. 401–413; Edward Grant, Das physikalische Weltbild des Mittelalters, Zürich–München 1980, S. 102 f., 117–123 zu Oresme. Zu Petrarca und zum allgemeinen Horizont am besten Reiner Dieckhoff u. a., *antiqui – moderni*, Zeitbewußtsein und Naturerfahrung im 14. Jahrhundert, in: Die Parler und der Schöne Stil 1350–1400, Europäische Kunst unter den Luxemburgern, hg. Anton Legner, Bd. 3, Köln 1978, S. 67–123.
- [35] Deoclezio Redig de Campos, Raphaels Fresken in den Stanzen, Stuttgart 1984, S. 11–24 mit Tafeln 1–39. Dort sind die neuplatonischen Tendenzen betont, während Schlosser (wie Anm. 33), S. 87–89 die scholastischen hervorgehoben hatte. Daß keine widerspruchsfreie Deutung möglich ist, zeigt Konrad Oberhuber, Polarität und Synthese in Raphaels „Schule von Athen“, Stuttgart 1983, S. 55–67. Zum historischen Umkreis Alistair C. Crombie, Von Augustinus bis Galilei, Die Emanzipation der Naturwissenschaft, Köln–Berlin 1964, S. 354–365, 499–515.
- [36] Stadt im Wandel, Kunst und Kultur des Bürgertums in Norddeutschland 1150–1650, hg. Cord Meckseper, Ausstellungskatalog Bd. 1, Stuttgart–Bad Cannstatt 1985, hier Nr. 461, S. 538; Nr. 496, S. 575–579.
- [37] Wolfgang Sartorius von Waltershausen, Gauss zum Gedächtnis, Leipzig 1856, S. 103; den dortigen Pleonasmus „einander ... sich gegenseitig“ habe ich bereinigt. Zur Einordnung der Äußerung Franz Schnabel, Deutsche Geschichte im neunzehnten Jahrhundert, Bd. 3, 3. Aufl., Freiburg 1954, S. 216–220.

DIE BRAUNSCHWEIGISCHE WISSENSCHAFTLICHE GESELLSCHAFT

VERLEIHT DIE

CARL-FRIEDRICH-GAUSS-MEDAILLE

HERRN PROFESSOR DR. PHIL.

ARNO BORST

IN WÜRDIGUNG SEINER BESONDEREN
VERDIENSTE AUF DEM GEBIET
DER HISTORISCHEN WISSENSCHAFTEN

Professor Dr. Borst hat als Historiker des Mittelalters bei der Erforschung der Zusammenhänge von Religions- und Sprachstrukturen in der Geschichte des menschlichen Geistes in heute seltener Weise universal-übergreifende Reflexion mit historischer Einzelanalyse zu vereinigen verstanden.

Braunschweig, den 30. April 1986



Präsident
der Braunschweigischen
Wissenschaftlichen Gesellschaft

**Borst, Arno, Dr. phil., o. Prof. für Geschichte des Mittelalters an der Universität Konstanz,
Längenbohlstraße 42, 7750 Konstanz**

geboren: 8. 5. 1925 in Alzenau/Ufr.

1943 Abitur am *Gymnasium Münnerstadt*

1945–1949 Universität Göttingen

1949–1950 Universität München

1950 Staatsexamen

1951 Dr. phil.

1957 Habilitation

1957–1961 Privatdozent, Universität Münster

1961–1962 apl. Professor, Universität Münster

1962–1968 o. Professor, Universität Erlangen-Nürnberg

seit 1968 o. Professor, Universität Konstanz

Publikationen: *Die Katharer* (Hiersemann, Stuttgart 1953)
Der Turmbau von Babel, 6 Bände (Hiersemann, Stuttgart 1957–1963)
Die Sebaldlegenden in der Geschichte Nürnbergs (Degener, Neustadt a. d. Aisch 1966)
Geschichte an mittelalterlichen Universitäten (Universitätsverlag Konstanz 1969)
Lebensformen im Mittelalter (Propyläen-Verlag, Berlin 1973; Ullstein, Frankfurt/M., Berlin, Wien 1979)
Reden über die Staufer (Ullstein, Frankfurt/M., Berlin, Wien 1978)
Mönche am Bodensee (Thorbecke, Sigmaringen 1978)
Das mittelalterliche Zahlenkampfspiel (1986)

Herausgabe: *Mönchtum, Episkopat und Adel zur Gründungszeit des Klosters Reichenau* (Thorbecke, Sigmaringen 1974)
Das Rittertum im Mittelalter (Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1976)

Mitglied:
 1982 Heidelberger Akademie der Wissenschaften
 1983 Zentralkommission der *Monumenta Germaniae Historica*
 1986 Korrespondierendes Mitglied der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft

Ehrungen:
 1956 Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft
 1966 Preis der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen
 1979 Bodensee-Literaturpreis
 1982 Sigmund-Freud-Preis für wissenschaftliche Prosa
 1986 Carl-Friedrich-Gauß-Medaille der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft
 Preis des Historischen Kollegs im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Schlußwort des Generalsekretärs

Sehr verehrte Anwesende!

Mir fällt die Aufgabe zu, zum Abschluß dieser Feierlichen Jahresversammlung einige Worte des Dankes zu sprechen.

Die Carl-Friedrich-Gauß-Medaille wurde heute zum vierzigsten Mal verliehen. Für Freunde des Dezimalsystems fast ein Jubiläum. Ich widerstehe der Versuchung, aus diesem Anlaß über die Gauß-Medaille und ihre Verleihung im Wandel der Zeit zu sprechen. Hier soll nur auf eine gute Tradition hingewiesen werden, die sich in der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft während eines knappen halben Jahrhunderts gebildet hat. Vom historischen Standpunkt mag das kein langer Zeitraum sein, vor allem dann nicht, wenn man wie Sie, verehrter Herr Borst, in der Geschichte des Mittelalters forscht. Ihnen, dem zweiten Historiker unter den Gauß-Medaillenträgern, haben wir nicht nur für die Mitteilung Ihrer Erkenntnisse zu danken, sondern auch für eine lebendige Darstellung, die uns eine ferne Zeit sehr nahe gebracht hat.

Am Tag der Jahresversammlung veranstaltet die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft seit einigen Jahren Vorträge mit Themen aus dem Wissenschaftsbereich des Medaillenträgers. Dieser Tradition folgend sprachen am heutigen Vormittag Herr Professor Dr. Maurach, Braunschweig, über „Die Einbürgerung der Naturphilosophie in Rom“ und Herr Professor Dr. Folkerts, München, über „Die Bedeutung des lateinischen Mittelalters für die Entwicklung der Mathematik“. Mit Ihren Vorträgen haben Sie dem Anliegen unserer Gesellschaft, der Wissenschaft zu dienen, brillant Ausdruck verliehen. Dafür danken wir Ihnen. Ich möchte aber auch all jenen danken, die unsere Feierliche Jahresversammlung in diesem ehrwürdigen Haus ermöglicht und zu ihrem Gelingen beigetragen haben. Den Musikern des Kanzlerfelder Bläseroktetts habe ich für den würdigen musikalischen Rahmen zu danken, den sie unserer Feier geben.

Nachrufe

Günther Rehage

* 4. 4. 1920 † 4. 9. 1984

Vorgetragen in der Plenarversammlung am 14. Februar 1986

Von **Karl-Dietrich Gundermann**

Am 4. September 1984 verstarb der o. Professor für Physikalische Chemie der TU Clausthal, Günther Rehage, einige Monate nach Vollendung seines 64. Lebensjahres. Sein Tod riß ihn aus einem außerordentlich aktiven Wirken als akademischer Lehrer und als Forscher jäh heraus trotz der Tatsache, daß er in den letzten Jahren gesundheitlich nicht immer auf der Höhe war – Spätfolgen des 2. Weltkrieges. Er war am 8. Januar 1982 zum Mitglied der BWG gewählt worden.

Günther Rehage wurde am 4. April 1920 in Wuppertal geboren. Im Jahre 1938 bestand er dort am Carl-Duisburg-Gymnasium die Reifeprüfung – aber erst 8 Jahre später konnte er an der TH Aachen sein Chemiestudium aufnehmen, denn er hat das Schicksal so vieler junger Menschen seiner Generation geteilt: Arbeitsdienst, Dienst als Soldat und nach Kriegsende einige Zeit der Gefangenschaft. ...

Rehage studierte Chemie, Physik und Mathematik, wobei er bemüht war, diese drei Disziplinen möglichst gleichgewichtig zu bearbeiten. Diese Prägung hat er auch viel später gehabt: das Mathematisch-Physikalische der Chemie stand bei ihm eindeutig vor etwa dem präparativ-synthetischen Aspekt. 1955 wurde er in Aachen bei Ernst Jenckel mit dem Dissertationsthema „Theoretische Beiträge zur Thermodynamik hochpolymerer Lösungen“ promoviert – eine erste wissenschaftliche Leistung auf dem Gebiet, das sein Hauptarbeitsgebiet werden sollte: die Physikalische Chemie der Hochpolymeren. Er blieb als Assistent und Oberassistent im Physikalisch-chemischen Institut der TH Aachen, wo er sich 1960 mit der Arbeit: „Zur Thermodynamik der Quellung“ habilitierte. 1966 wurde er zum apl. Professor ernannt, übernahm aber im gleichen Jahr das Ordinariat für Physikalische Chemie an der damaligen TH Clausthal.

Die Physikalische Chemie an dieser Hochschule war erst wenige Jahre davor, nämlich 1959, erstmals als Lehrstuhl und Institut im Zuge der Umstrukturierung der alten Bergakademie Clausthal zur Technischen Hochschule eingerichtet worden. Rehage hat aus den ersten bescheidenen Anfängen dieses Instituts, die der ebenfalls zu früh verstorbene Prof. Kurt Cruse aufzubauen begonnen hatte, durch unermüdlichen, zähen Einsatz eine weithin beachtete und geachtete Forschungsstätte geschaffen; die Fertigstellung des von ihm mit seinen Mitarbeitern geplanten Institutsneubaus hat er nicht mehr erleben dürfen. Rehage mußte für sein eigenes Arbeitsgebiet, die physikalische Chemie makromolekularer Stoffe, im Clausthaler Institut praktisch vom Punkt Null an anfangen, was die experimentellen Arbeitsmöglichkeiten anbetraf. Es zeugt von dem hohen Ansehen, das Rehage schon früh als Forscher genoß, daß es ihm gelang, erheb-

liche Summen an „Drittmitteln“ sowohl von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, als auch von anderen forschungsfördernden Organisationen einzuwerben, dazu auch durch seine gute Zusammenarbeit mit der einschlägigen Industrie die relativ sehr bescheidenen Etatmittel seines Instituts aufzubessern. So entstand in den Jahren von 1966, dem Beginn seiner Clausthaler Tätigkeit, bis 1984 eine Stätte der Lehre und der Forschung, die hunderte von Studenten der Chemie sowie der meisten anderen an der TU Clausthal vorhandenen Studienfächer mit einer soliden Ausbildung in Physikalischer Chemie versehen hat und eine stattliche Anzahl von jungen Wissenschaftlern – Diplomanden, Doktoranden und Habilitanden – zu beachtlichen Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der makromolekularen Chemie führte. Rehage hat während der 18 Jahre seiner Tätigkeit in Clausthal 40 Damen und Herren zur Promotion geführt. Insgesamt fünf Habilitationen sind bei Herrn Rehage erfolgt. Alle Habilitanten sind heute auf Professorenstellen an anderen Hochschulen tätig.

Immer wieder zeigte sich, wie umfassend Rehages Kenntnis des Gesamtgebietes der Physikalischen Chemie war: dies allein machte es möglich, daß in Clausthal diese Disziplin von einem Mann erfolgreich vertreten werden konnte – angesichts der Tatsache, daß an größeren Hochschulen im allgemeinen mehrere Lehrstühle für Physikalische Chemie dieses Gebiet arbeitsteilig bearbeitet haben und bearbeiten. Gerade in der heutigen Zeit der immer stärkeren Spezialisierung auf allen Gebieten ist es doch wohl von zur Zeit nicht überall erkanntem unschätzbaren Wert, daß es solche Persönlichkeiten gibt, die bei aller Spezialisierung – die sicher notwendig ist – das Ganze eines solchen Gebietes im Auge haben können. ...

Diese besondere Fähigkeit Rehages machte ihn ganz besonders befähigt für das Gebiet der physikalischen Chemie der makromolekularen Stoffe. Denn dieses Gebiet ist ein multidisziplinäres Gebiet, in dem es um eine „Kenntniskette“ (Gordon) geht, die sich „von der Molekularstruktur, dem Materialzustand und den molekular-physikalischen Eigenschaften, von der Polymersynthese bis zu den Verarbeitungs- und Anwendungseigenschaften spannt.“ (Koningsveld).

Die Gefahr wiederum solchen allgemeinen Ansatzes besteht darin, daß eine Art geistiger Verzettlung auftreten kann – man weiß „nichts über alles“ – wie ein bekanntes Sprichwort sagt. Genau hier zeigte sich der sehr realistische Sinn Rehages: aus dem riesigen Gebiet hat er sich einen besonderen Aspekt herausgesucht und ihn mit größter Akribie des Experiments und scharfsinnigem Denken der theoretischen Deutung bearbeitet und darin wahrhaft Bedeutendes leisten können: den des Glaszustandes, der Einfriervorgänge, der Gele.

Prof. Koningsveld führt zu dieser Thematik aus: „Auf diesem Gebiet sind seine Arbeiten klassisch zu nennen. Sie haben ihm mit Recht weltweite Anerkennung gebracht. ... Mechanische Eigenschaften von Gelen und lösungsmittelfreien Polymeren gehören zu den grundlegenden Untersuchungen, die dazu beigetragen haben, daß eine Eigenschaft mit großer praktischer Bedeutung, die Spannungsrißbildung, wissenschaftlich behandelt werden kann.“

Konsequenterweise hat er dann auch technisch wichtige Fragen studiert, wie etwa die Autohäsion bei kautschukartigen Polymeren, das Bruchverhalten von Elastomeren, elektrische Leitfähigkeit und Polarisationsströme.

Im Zuge all dieser Forschungsarbeiten sind originelle Meßmethoden und speziell für die jeweilige Problematik geeignete Apparaturen entwickelt worden.

Daß Rehages wissenschaftliches Werk wahrhaft internationale Anerkennung gefunden hat, ist durch zwei Tatsachen belegbar: der Nobelpreisträger Flory, einer der führenden Experten auch auf dem makromolekularen Gebiet, hat das Clausthaler Institut von Rehage besucht und dort vorgetragen – Prof. Huggins, einer der fruchtbarsten Geister auf dem Gebiet der Physikalischen Chemie (Beispiel: Flory-Huggins-Theorie!), wurde auf Rehages Initiative Ehrendoktor der TU Clausthal und hat Rehages Institut und die TU Clausthal mehrmals besucht und Vorträge dort gehalten. Diese beiden Tatsachen, so meine ich, sprechen noch mehr für ihn als die Preise und die Mitgliedschaften in nationalen und internationalen wissenschaftlichen Gesellschaften, die ihm angetragen wurden.

Ich schließe mit einer Rückerinnerung an den Menschen Günther Rehage. Er war ein für seine Person bescheidener, kameradschaftlicher und liebenswerter Mensch – auch wenn gelegentlich einmal eine gewisse „Dickköpfigkeit“ und ein „Sendungsbewußtsein“ zutage traten, wie dies bei gebürtigen Wuppertalern, den Menschen aus dem Bergischen Land, wohl im genetischen Muster gegeben sein soll.

Es war ein Glücksfall für die TU Clausthal, in der Pionierphase des Faches Chemie einen solchen Mann als einen Vertreter der Chemie zu haben. Sein Andenken können wir nicht besser würdigen, als daß wir in Clausthal dafür sorgen, daß seine Arbeit von kompetenten Forschern mit dem uns zur Verfügung stehenden – relativ bescheidenen – Forschungspotential fortgesetzt wird.

Franz Niquet

* 7. 6. 1910 † 6. 6. 1986

Vorgetragen in der Plenarversammlung am 17. Oktober 1986

Von **Joseph König**

Mit dem Heimgang von Oberarchäologe i. R. Dr. Franz Niquet hat die Klasse für Geisteswissenschaften der BWG einen besonders befähigten Prähistoriker verloren.

Dr. Niquet, Sohn einer Hugenotten-Familie – das Hugenottenkreuz schmückte seine Todesanzeige –, wurde 1910 in Braunsberg, Kreis Ruppín, geboren. Bereits als Untertertianer am Friedrich-Wilhelm-Gymnasium in Neuruppín nahm Franz Niquet begeistert an den Ausgrabungen seines Lehrers, Prof. Dr. Ernst Weisker, teil. Seitdem hat ihn das Interesse an der Archäologie nicht mehr verlassen. Nach dem Abitur im Jahre 1930 hat er an der Universität Halle an der Saale studiert, dort auch 1934 das Staatsexamen bestanden und ist dann 1937 mit einer Dissertation über die Rössener Kultur promoviert worden. Nach einer Tätigkeit als wissenschaftliche Hilfskraft von 1934 bis 1935 kam er bis 1938 als wissenschaftlicher Assistent an die Landesanstalt für Volksheitskunde in Halle und darauf von 1938 bis 1939 als Assistent zum Institut für Vor- und Frühgeschichte der Universität Berlin.

Ab 1. Februar 1939 setzte er seine wissenschaftliche Tätigkeit als Kustos im „Haus der Vorzeit“, d. h. im Staatlichen Museum für Vorgeschichte, in Braunschweig fort. Hier wurde er mit der Bodendenkmalpflege betraut.

Kurz nach dem Dienstantritt in Braunschweig ist er zu Kriegsbeginn zum Militärdienst eingezogen worden. Erst 1950, nach fünfeinhalbjähriger Gefangenschaft, kehrte er aus der Sowjetunion zurück. Mit Eifer stürzte er sich auf seine denkmalpflegerische Aufgaben sowie auf die Betreuung der Abteilung für Vor- und Frühgeschichte des Braunschweigischen Landesmuseums, die 1956 nach Wolfenbüttel in die ehemalige Kanzlei verlegt wurde. Seit 1952 war er wissenschaftlicher Sachbearbeiter, seit 1964 Kustos und seit 1967 bis 1973 Oberkustos am Braunschweigischen Landesmuseum, Abt. Urgeschichte. Daneben wurde er seit 1966 als Nachfolger von Dr. Tode Staatlicher Denkmalpfleger für den Niedersächsischen Verwaltungsbezirk Braunschweig.

1967 ernannte ihn die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft zum Mitglied, desgleichen die Historische Kommission für Niedersachsen. Auch dem Fünferausschuß der Niedersächsischen Prähistoriker gehörte er an. Sieben Jahre war er als Lehrbeauftragter an der TU Braunschweig tätig. Bis 1975 vertrat er die Belange der staatlichen Bodendenkmalpflege bei der Bezirksregierung Braunschweig. Von da an bezeichnete er sich als Oberarchäologe im Ruhestand, doch nach wie vor bemühte er sich, soweit es seine Kräfte erlaubten, nicht abgeschlossene Arbeiten zu Ende zu führen. Noch 1985 arbeitete er an einer Dokumentation über die Ausgrabungen in Gielde.

Von 1937 bis an sein Lebensende hat Dr. Niquet eine Fülle wertvoller Forschungsbeiträge veröffentlicht. Es sei hier wenigstens auf die wichtigsten Arbeiten und Sachgebiete hingewiesen.

Für die von R. Moderhack herausgegebene „Braunschweigische Landesgeschichte im Überblick“ (3. Aufl. 1979) hat Niquet den umfassenden Beitrag „Vor- und Frühgeschichte des braunschweigischen Nordharzvorlandes“ verfaßt. In den Sitzungsberichten und Mitteilungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft 1979 / Heft 1, S. 3–17, ist Niquets Vortrag vom 13. 10. 1971 über „Die Gemarkung Gielde als siedlungsarchäologische Forschungsaufgabe“ abgedruckt. Themen weiterer Arbeiten waren: Rössen (Kr. Merseburg); Ausgrabungen im Raum Goslar; Orte im südostniedersächsischen Lößgebiet; Runenfibel von Beuchte (Kr. Goslar); der Tritonfund vom Ösel bei Wolfenbüttel; Reinsdorf-Hohnsleben; Urnenfriedhof auf dem Pfingstberg bei Helmstedt; das Liefeld bei Burgdorf (Kr. Goslar); die vor- und frühgeschichtliche Bodenforschung im Niedersächsischen Verwaltungsbezirk Braunschweig; Wüstung Klein Büddenstedt; Runstedt (Lkr. Helmstedt); Ausgrabungen des Bonifatiusklosters Brunshausen; Siedlung Eitzum; Grabung Gielde (Kr. Goslar); Gemarkung Stöckheim; Erdbrink bei Seinstedt (Kr. Wolfenbüttel); Runstedt-Elzrand; Bodendenkmalpflege im Niedersächsischen Verwaltungsbezirk Wolfenbüttel; Hortenbau Braunschweig; Relieffibel von Klein Denkte; Siedlungsplatz „Am Donnersberg“ (Gemarkung Gielde).

Zu dieser, bei weitem nicht vollständigen Liste, muß man zahlreiche Besprechungen rechnen, ferner die Erstellung von Tausenden von Diapositiven und die gewissenhafte Führung von Ausgrabungstagebüchern.

In der Klasse für Geisteswissenschaften der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft hat Dr. Niquet ab 1967 mit großer Sachkenntnis mitgewirkt, wenn ihm auch sein gesundheitlicher Zustand in den letzten Jahren vor seinem Tod ein regelmäßiges Erscheinen nicht mehr erlaubte.

Wir haben Abschied genommen von einem Mann, der nie viel Aufhebens um seine großen archäologischen Verdienste gemacht hat, der sich aber durch sein Wissen und seine persönliche Liebenswürdigkeit Anerkennung und Freundschaft erworben hat. Dies bezeugten auch die sehr würdige Traueransprache, die Herr Pastor Dr. Falkenroth von der Evangelisch-reformierten Gemeinde in Braunschweig in der Martinskapelle des Hauptfriedhofs in Wolfenbüttel hielt, und die herzlichen Worte von Seiten des Vereins der Spätheimkehrer am offenen Grabe.

Dr. Niquet hat die Wiedereröffnung des Braunschweigischen Landesmuseums, Abt. Archäologie, in Wolfenbüttel nicht mehr selbst durchführen können, doch er hat die Grundlagen dafür geschaffen. Der Archäologe, dem das kleinste Detail bedeutungsvoller Schlüssel zum Verständnis der menschlichen Kultur in Vergangenheit und Gegenwart ist, hat sein eigenes Lebenswerk in das Ganze der archäologischen Forschung eingeordnet und sich damit um diese verdient gemacht. Wir werden dem Verstorbenen stets ein ehrendes Andenken bewahren.

Veröffentlichungen

Im Berichtsjahr wurden veröffentlicht:

„Jahrbuch 1985 der BWG“

„Abhandlungen der BWG“, Bd. XXXVII (1985)

Geschäftliche Mitteilungen

Die jährliche Hauptsitzung des Plenums fand am 14.11.1986 statt. Das Plenum erteilte dem Verwaltungsausschuß für das Geschäftsjahr 1985 Entlastung und beschloß den Haushaltsentwurf für 1988. Am 12.12.1986 trat das Plenum zu einer Wahlsitzung zusammen. Es wählte 7 ordentliche und 2 korrespondierende Mitglieder (siehe Personalien). Auf einer Plenarsitzung am 5.7.1986 wurde die Gründung einer Kommission „Technik und Umwelt“ beschlossen und als deren Leiter Prof. Dr.-Ing. Rudolf Jeschar, Clausthal-Zellerfeld, bestimmt. Die Klasse für Bauwissenschaften wählte am 12.12.1986 Prof. Dr.-Ing. Justus Herrenberger für die Amtsperiode vom 1.1.1987 bis zum 31.12.1990 erneut zu ihrem Vorsitzenden.

Der Verwaltungsausschuß trat am 17.10.1986 und 14.11.1986 zusammen. Das ebenfalls am 14.11.1986 tagende Konzil beschloß, Herrn Prof. Dr. Oleg C. Zienkiewicz, Swansea, Wales/Großbritannien die Carl-Friedrich-Gauß-Medaille des Jahres 1987 anzutragen. Der Genannte hat die Ehrung angenommen. Die Auszeichnung wird ihm im Rahmen der Feierlichen Jahresversammlung am 12.6.1987 überreicht werden.

Personalia

Todesfälle

15. 2. 1986 Ernst Henze (geb. 17. 8. 1927)
Prof. Dr. rer. nat., ordentliches Mitglied der BWG seit 1976
6. 6. 1896 Franz Niquet (geb. 7. 6. 1910)
Dr. phil., ordentliches Mitglied der BWG seit 1967
27. 6. 1986 Gerhard Lehmann (geb. 25. 10. 1907)
Prof. Dr.-Ing. habil., ordentliches Mitglied der BWG seit 1964
30. 9. 1986 Günter Wassermann (geb. 19. 9. 1902)
Prof. Dr. phil., Dr.-Ing. E. h., ordentliches, später korrespondierendes Mitglied der BWG seit 1954
3. 11. 1986 Adolf Busemann (geb. 20. 4. 1901)
Prof. Dr.-Ing., Dr. rer. nat. E. h., ordentliches, später korrespondierendes Mitglied der BWG seit 1944
16. 12. 1896 Eduard Justi (geb. 30. 5. 1904)
Prof. Dr. phil. habil., ordentliches Mitglied der BWG seit 1946
21. 12. 1986 Hellmut Hartmann (geb. 20. 8. 1895)
Prof. Dr.-Ing., ordentliches Mitglied der BWG seit 1955
27. 12. 1896 André-Paul Cailleux (geb. 24. 12. 1907)
Prof. Dr. ès sci., Dr. h. c., korrespondierendes Mitglied der BWG seit 1955

Zuwahlen

Zu ordentlichen Mitgliedern wurden am 12. 12. 1986 gewählt

in die Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik

Stahl, Wolfgang, Dr. rer. nat., Direktor und Professor in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Alfred-Bentz-Haus, Stilleweg 2, 3000 Hannover 51

geboren: 17. 8. 1935 in Mainz

1955 Abitur am Liebig-Gymnasium in Darmstadt

1955–1962 Studium der Mathematik und Physik, TH Darmstadt

1959 Philosophisches Staatsexamen

1962 Diplom-Physiker, TH Darmstadt

Wissenschaftlicher Angestellter bei der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

1968 Wissenschaftlicher Rat bei der BGR und Leitung des Referats „Stabile Isotope“

1973 Wissenschaftlicher Direktor bei der BGR

1979 Direktor und Professor als Leiter der Abteilung „Geochemie und Mineralogie“ in der BGR

Publikationen: Über 60 Veröffentlichungen, u. a.

Kohlenstoff-Isotopenverhältnisse von Erdgasen-Reifekennzeichen ihrer Muttersubstanzen, Erdöl und Kohle **28** (1975), S. 188–191

Carbon and Nitrogen Isotopes in Hydrocarbon Research and Exploration, Chemical Geology **20** (1977), S. 121–149

Carbon Isotopes in Petroleum Geochemistry, Lectures in Isotope Geology (1979)

Progress in isotope geochemical surface prospection, Proc. ASCOPE-Conf. Vol. **2**, S. 159–173

Mitglied:

1979 Lenkungsgruppe „Energie- und Metallrohstoffe“ der BGR

1980–1985 Wissenschaftlicher Beirat der GKSS, Kernforschungszentrum Geesthacht
Forschungsbeirat der Deutschen Gesellschaft für Mineralölwissenschaft und Kohlechemie, Hamburg

1986 Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft

Vollmar, Roland, Dr.-Ing., Professor für Informatik an der TU Braunschweig, Adolfstraße 14, 3300 Braunschweig

geboren: 1. 11. 1939 in Braubach

1958 Abitur am Staatlichen Naturwissenschaftlichen Gymnasium in Kaiserslautern

1958–1959 Studium der Mathematik an der Universität Heidelberg

1959–1964 Universität Saarbrücken

1964 Diplom-Mathematiker

- 1965–1966 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, TH Hannover
 1966–1969 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Erlangen-Nürnberg
 1968 Dr.-Ing., Universität Erlangen-Nürnberg
 1970–1971 Buderus'sche Eisenwerke Wetzlar
 1972–1974 Leiter der Forschungsgruppe Automaten am Institut für Mathematische
 Maschinen und Datenverarbeitung, Universität Erlangen-Nürnberg
 1974 o. Professor, TU Braunschweig
- Publikationen:** Über 30 Veröffentlichungen, u. a.
 Algorithmen in Zellularautomaten (1969)
 Übersetzung ins Ungarische: Sejtautomata algoritmusok (1982)
- Herausgabe:** gemeinsam mit T. Legendi, D. Parkinson und G. Wolf:
 PARCELLA '86 (1986)
- Mitglied:** Editorial Board von „Parallel Computing“
 1983 GI-Fachausschuß „Informatik in Studiengängen an Hochschulen“
 1986 Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft

Weinert, Hans Joachim, Dr. phil., Dr. rer. nat. habil., Professor für Mathematik an der TU Clausthal, Glückaufweg 6, 3392 Clausthal-Zellerfeld

- geboren:** 26. 1. 1927 in Leipzig
- 1946: Abitur
- 1946–1951 Studium der Mathematik, Physik und Philosophie an der Universität Leipzig
- 1951 Staatsexamen und Diplom-Mathematiker
 Wissenschaftlicher Assistent, PH Potsdam
- 1952 Dr. phil., Universität Leipzig
 Oberassistent, PH Potsdam
- 1963 Habilitation für Mathematik, PH Potsdam
- 1964–1969 Professor, PH Potsdam,
 University of Florida, Gainesville, USA
 Universität Mainz
- 1970 o. Professor, TU Clausthal
- Publikationen:** Ca. 60 Veröffentlichungen, u. a.
 gemeinsam mit H. Lügowski: Grundzüge der Algebra, Teile I–III
 (1957–1968)
- Mitglied:** Fachkommission Mathematik beim Deutschen Institut für Fernstudium,
 1975–1981 Tübingen
- 1986 Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft

in die Klasse für Ingenieurwissenschaften

Leilich, Hans-Otto, Dr.-Ing., Professor für Datenverarbeitungsanlagen an der TU Braunschweig, Am Schiefen Berg 61a, 3340 Wolfenbüttel

geboren: 28.11.1925 in Nauen

1943 Abitur an der Bismarckschule in Genthin
Studium an der TH München
1952 Diplom-Ingenieur, TH München
1952–1956 Wissenschaftlicher Assistent, TH München
1956 Dr.-Ing., TH München
1956–1962 Laborleiter, Fa. Telefunken, Backnang
1962–1968 Fa. IBM, Poughkeepsie, N.Y., USA
1968 o. Professor, TU Braunschweig

Publikationen: Über 30 Veröffentlichungen, u. a.
Assoziative Speicher, Taschenbuch der Informatik (1974)
A Search Processor for Data Base Management Systems, Proc. of Very Large Data Base Systems (1978)
RDBM – A Dedicated Multiprocessor System for Database Management, Advanced Database Machine Architecture (1983)

Herausgabe: Database Machines, Proceedings of IWDM – 83 (1983)

Mitglied:
1986 Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft

in die Klasse für Bauwissenschaften

Rothert, Heinrich, Dr.-Ing., Professor für Statik an der Universität Hannover, Hinüberstraße 13a, 3000 Hannover 1

geboren: 5.12.1938 in Pr. Eylau/Ostpr.

1950–1958 Gymnasium Heide
1955–1956 Stipendiat des American Field Service, high school in Yuba, Calif., USA
1956 US-Reifeprüfung
1958 Abitur, Gymnasium Heide
1959–1965 Studium des Bauingenieurwesens, TH Hannover
1965 Diplom-Ingenieur
1965–1967 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, TH Hannover
1967–1970 Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Assistent, Universität Bochum
1970 Dr.-Ing.
Oberingenieur
1973 Habilitation für Konstruktiven Ingenieurbau, Universität Bochum
C4-Professor, Hochschule der Bundeswehr Hamburg
1974–1975 Vizepräsident der Hochschule der Bundeswehr Hamburg
1980 C4-Professor, Universität Hannover

Publikationen: Zahlreiche Beiträge in Fachzeitschriften und Büchern, u. a.
Anwendung der Schalentheorie auf hyperbolische Paraboloiden (1970)

- Direkte Theorie von Linien- und Flächentragwerken bei visko-elastischem Werkstoffverhalten (1973)
 gemeinsam mit B. May und H. J. Niemann:
 Experimentelle Festigkeitsuntersuchungen an Tragwerksmodellen (1968)
 gemeinsam mit P. Gorny und D. Mahr:
 Schalenbauten – Eine Auswahl deutscher Bauwerke der letzten Jahre (1970)
 gemeinsam mit H. Stallbohm:
 Tensor – Ein Algorithmus für Geometrie und Belastung von Flächentragwerken (1972)
 gemeinsam mit V. Gensichen:
 Nichtlineare Stabstatik (1987)
- Herausgabe: Mitteilungen des Instituts für Statik der Universität Hannover
 Mitherausgeber von Tire Science and Technology (Ohio/USA)
- Mitglied: Scientific Board of the American Tire Society
 Prüfenieur-Vereinigung
- 1986 Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft

in die Klasse für Geisteswissenschaften

Ganz, Peter, Dr. phil., Honorarprofessor an der Universität Göttingen und Resident Fellow an der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, Neuer Weg 17, 3340 Wolfenbüttel

geboren: 3. 11. 1920 in Mainz

- Realgymnasium in Mainz
- 1947 B. A., Abschluß der Studien der Germanistik und Hispanistik am King's College, University of London
- 1949–1960 Lecturer in German, University of London
- 1951 M. A., University of London
- 1955 Ph. D.
- 1960 M. A., University of Oxford
 Reader in German, University of Oxford
- 1963 Professorial Fellow, Hertford College
- 1972–1985 Professor of German, University of Oxford
 Professorial Fellow of St. Edmund Hall
- 1974 Großes Bundesverdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland
- 1976 Honorary Fellow, Hertford College
- 1985 Resident Fellow an der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel
 Honorarprofessor, Universität Göttingen
- Publikationen: Zahlreiche Beiträge in Fachzeitschriften und Büchern, u. a.
 Der Einfluß des Englischen auf den deutschen Wortschatz 1640–1815 (1957)
 Geistliche Dichtung des 12. Jahrhunderts (1960)
 Graf Rudolf (1964)
 Jacob Grimm's Conception of German Studies (1973)
 Jacob Burckhardt: Über das Studium der Geschichte (1982)
 gemeinsam mit F. Norman und W. Schwarz:
 Dukus Horant (1964)

Herausgabe: Mitherausgabe von: Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur
Oxford German Studies

Mitglied: Modern Humanities Research Assoziation
1986 Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft

Müller, Gerhard, Dr. theol., D. D., Honorarprofessor an der Universität Göttingen, Landesbischof der Ev.-luth. Landeskirche in Braunschweig, Salzdahlumer Straße 43, 3340 Wolfenbüttel

geboren: 10. 5. 1929 in Marburg

Martin-Luther-Gymnasium in Marburg

Studium an den Universitäten Marburg, Göttingen und Tübingen

1954 1. theologisches Examen

1956 2. theologisches Examen

1956–1957 Pfarrer in Hanau/Main

1957–1959 Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Italien

1959–1961 Assistent am Ökumenischen Seminar, Universität Marburg

1960 Habilitation für Kirchen- und Dogmengeschichte, Universität Marburg

1961–1966 Dozent, Universität Marburg

1966–1967 Gastdozent am Deutschen Historischen Institut in Rom

1967–1982 o. Prof. für Historische Theologie, Universität Erlangen-Nürnberg

1980 D. D., University of St. Andrews

1982 Landesbischof der Ev.-luth. Landeskirche in Braunschweig

1983 Honorarprofessor, Universität Göttingen

Publikationen: Zahlreiche Beiträge in Fachzeitschriften und Büchern, u. a.
Franz Lambert von Avignon und die Reformation in Hessen (1958)
Nuntiaturreportagen aus Deutschland 1530–1531 (1963)
Die römische Kurie und die Reformation 1523–1534 (1969)
Die Bedeutung August Vilmar's für Theologie und Kirche (1969)
Die Rechtfertigungslehre. Geschichte und Probleme (1977)
Reformation und Stadt. Zur Rezeption der evangelischen Verkündigung (1981)
Zwischen Reformation und Gegenwart (1983)

Herausgabe: Andreas Osiander, Gesamtausgabe, Bd. 1–6 (1975–1985)
Theologische Realenzyklopädie, Bd. 1–15 (1977–1986), (bis Band 12
gemeinsam mit G. Krause)
gemeinsam mit K. Aland und C. Andresen:
Arbeiten zur Kirchengeschichte, Bd. 42–55 (1971–1984)
gemeinsam mit B. Lohse:
Die Lutherische Kirche, Bd. 1–8 (1975–1985)

Mitglied: Beirat des Deutschen Historischen Instituts in Rom
Beirat der Herzog August Bibliothek in Wolfenbüttel
Osiander-Kommission und Melancthon-Kommission der Heidelberger
Akademie der Wissenschaften
1977 Akademie der Wissenschaften und der Literatur zu Mainz
1979 Königliche Niederländische Akademie der Wissenschaften
1986 Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft

Zu korrespondierenden Mitgliedern wurden am 12.12.1986 gewählt
in die Klasse für Geisteswissenschaften

Borst, Arno, Dr. phil., o. Professor für Geschichte des Mittelalters an der Universität Konstanz,
Längerbohlstraße 42, 7750 Konstanz

1986 Carl-Friedrich-Gauß-Medaille der Braunschweigischen Wissenschaftlichen
Gesellschaft

Peroni, Adriano, Dr. phil., o. Professor für Kunstgeschichte an der Universität Florenz, Via
Lungo L'Affrico 164, I-50137 Firenze/Italien

Inhaber der Carl-Friedrich-Gauß-Medaille

- 1949 *Walter Reppe* †, Dr. phil., Dr. phil. nat. h. c., Dr.-Ing. E. h., Honorarprofessor der Universität Mainz und Technischen Hochschule Darmstadt.
- 1950 *Arvid Hedvall* †, fil. dr., Dr. phil. h. c., Dr.-Eng. h. c., Dr. Techn. h. c., em. o. Professor für Silikatchemie der Technischen Hochschule Göteborg/Schweden.
- 1951 *Wilhelm Nusselt* †, Dr.-Ing. E. h., em. o. Professor für Theoretische Maschinenlehre an der Technischen Hochschule München.
- 1952 *Erwin W. Müller*, Dr.-Ing. habil., Dr. rer. nat. h. c., Dr. h. c., Evan-Pugh Res. Professor an der Pennsylvania State University, University Park, Penn./USA.
- 1953 *Gustav Wolf* †, Dr.-Ing. E. h., Professor in Münster.
- 1954 *Max Strutt*, Dr. techn., Dr.-Ing. E. h., o. Professor für Höhere Elektrotechnik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich/Schweiz.
- 1955 *Fritz Arndt* †, Dr. phil., Dr. rer. nat. h. c., Dr. h. c., em. o. Professor für Organische Chemie an der Universität Breslau, Honorarprofessor an der Universität Hamburg.
- 1955 *Pascual Jordan* †, Dr. phil., em. o. Professor für Theoretische Physik an der Universität Hamburg.
- 1956 *Ulrich Finsterwalder*, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E. h., München.
- 1957 *Georg Sachs* †, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E. h., o. Professor für Metallurgie an der Syracuse University, Syracuse, N. Y./USA.
- 1958 *Werner Schmeidler* †, Dr. phil., Dr.-Ing. E. h., em. o. Professor für Mathematik an der Technischen Universität Berlin.
- 1959 *Hans Brockmann*, Dr. sc. nat. habil., Dr. rer. nat. e. h., em. o. Professor für Organische Chemie an der Universität Göttingen.
- 1960 *Theodor von Kármán* †, Dr. phil., Dr.-Ing. E. h., Dr. rer. nat. h. c., mult., LL. D., Professor am California Institute of Technology, Pasadena, Calif./USA.
- 1961 *Kurt Paul Klöppel* †, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E. h., o. Professor für Statik und Stahlbau an der Technischen Hochschule Darmstadt.
- 1962 *Walter Schottky* †, Dr. phil., Dr.-Ing. E. h., Dr. rer. nat. h. c., Dr. techn. E. h., em. o. Professor für Theoretische Physik an der Universität Erlangen.
- 1963 *Gottfried Köthe*, Dr. phil., Dr. h. c., Dr. rer. nat. h. c. mult., em. o. Professor für Angewandte Mathematik an der Universität Heidelberg.
- 1964 *Carl Wagner* †, Dr. phil., Dr. rer. nat. h. c., Dr.-Ing. E. h., Professor und vormals Direktor des Max-Planck-Instituts für Physikalische Chemie in Göttingen.

- 1965 *Albert Betz* †, Dr. phil., Dr.-Ing. E. h., Dr. sc. techn. h. c., Professor und vormalig Direktor der Aerodynamischen Versuchsanstalt und des Max-Planck-Instituts für Strömungsforschung in Göttingen.
- 1966 *Wilhelm Becker*, Dr. phil., Dr. h. c., em. o. Professor und Direktor der Astronomisch-Meteorologischen Anstalt der Universität Basel/Schweiz.
- 1967 *Henry Görtler*, Dr. phil. habil., LL. D. h. c., em. o. Professor der Mathematik und vormalig Direktor des Instituts für Angewandte Mathematik der Universität Freiburg i. Br.
- 1968 *Egon Orowan*, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E. h., o. Professor für Mechanical Engineering am Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass./USA.
- 1969 *E. Arne Bjerhammer*, tekn. dr., Professor für Geodäsie an der Kungl. Tekniska Högskolan in Stockholm/Schweden.
- 1970 *Elie Carafoli* †, Dr. rer. nat., Professor für Aero-Gas-Dynamik an dem Polytechnischen Institut Bukarest und vormalig Direktor des Institut de Mécanique des Fluides „Traian Vuia“ in Bukarest/Rumänien.
- 1971 *Walter Dieminger*, Dr. rer. techn., apl. Professor für Geophysik an der Universität Göttingen und vormalig Direktor des Max-Planck-Instituts für Aeronomie in Lindau/Harz.
- 1972 *Hubert Rüschi* †, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E. h., em. o. Professor für Massivbau an der Technischen Hochschule München und vormalig Direktor des Amtlichen Materialprüfungsamtes für das Bauwesen.
- 1973 *Viktor Gutmann*, Dr. techn., Ph. D., Sc. D., Dr. rer. nat. h. c., Dr. Sc. h. c., o. Professor für Anorganische Chemie an der Technischen Universität Wien/Österreich.
- 1974 *Friedrich Tamms* †, Dr. h. c., Professor, Beigeordneter der Stadt Düsseldorf (Stadtbaurat i. R.), Freischaffender Planer.
- 1975 *Sir Michael James Lighthill*, FRS, FRAeS, Hon. D. Sc. mult., Professor für Mathematik an der University of Cambridge/Großbritannien.
- 1977 *Walter Maurice Elsasser*, Dr. phil., o. Professor für Geophysik an der Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland/USA.
- 1977 *Helmut Moritz*, Dr. techn., Dr.-Ing. E. h., o. Professor für Geodäsie an der Technischen Universität Graz/Österreich.
- 1977 *László Fejes Tóth*, Dr., Professor und Direktor des Mathematischen Forschungsinstituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest/Ungarn.
- 1978 *Ulrich Grigull*, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E. h., em. o. Professor für Thermodynamik an der Technischen Universität München.
- 1979 *Wolf Freiherr von Engelhardt*, Dr. phil., em. o. Professor für Mineralogie und Petrographie an der Universität Tübingen.

- 1980 *Hans Kuhn*, Dr. phil., Dr. rer. nat. h. c., Professor und Direktor am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen.
- 1981 *Martin Kneser*, Dr. rer. nat., o. Professor für Mathematik an der Universität Göttingen.
- 1982 *Walter Burkert*, Dr. phil., o. Professor für Klassische Philologie an der Universität Zürich/Schweiz.
- 1983 *Leopold Müller*, Dr. techn., Dr. mont. h. c., Honorarprofessor an der Universität Salzburg (Felsmechanik), Salzburg/Österreich.
- 1984 *Heinz Beneking*, Dr. rer. nat., o. Professor und Direktor des Instituts für Halbleitertechnik der Technischen Universität Aachen.
- 1985 *Gerhard Ertl*, Dr. rer. nat., Professor und Direktor am Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin.
- 1986 *Arno Borst*, Dr. phil., o. Professor für Geschichte des Mittelalters an der Universität Konstanz.

Mitgliederverzeichnis

(Stand 31.12.1986)

Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft

Fallersleber-Tor-Wall 16, 3300 Braunschweig

Telefon: (0531) 391-4596

Präsident: Prof. Dr. rer. techn. Karl Heinrich Olsen
(bis 31.12.1986)

Generalsekretär: Prof. Dr. rer. nat. Egon Richter
(bis 31.12.1988)

Geschäftsstelle: Frau Ilsabe Schulte-Lüer (allg. Geschäftsverkehr)
Frau Hannelore Haubold (Haushalt)

Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Otto K. Rosenbach (bis 31.12.1988)

Ordentliche Mitglieder:

- Becker, Gerhard (21.12.1916), Dr. rer. nat., Dr.-Ing. h.c., Ltd. Dir. u. Prof. i.R. (Physik, PTB Braunschweig), Dießelhorststraße 32, 3300 Braunschweig
- Bogen, Hans Joachim (19.11.1912), Dr. rer. nat., Prof. em. (Botanik, TU Braunschweig), Wendentorwall 15b, 3300 Braunschweig
- Brehler, Bruno (25.12.1922), Dr. rer. nat., Prof. (Mineralogie und Kristallographie, TU Clausthal), Am Turmhof 6, 3392 Clausthal-Zellerfeld
- Cramer, Friedrich (20.9.1923), Dr. rer. nat., Prof. u. Dir. (Organische Chemie, MPI für Experimentelle Medizin, Göttingen), Jacob-Henle-Straße 18, 3400 Göttingen
- Dieminger, Walter (7.7.1907), Dr. rer. techn., apl. Prof. u. Dir. i.R. (Aeronomie, MPI für Aeronomie, Lindau), Berliner Straße 14, 3412 Nörten-Hardenberg 1
- Grützmaker, Martin (10.11.1901), Dr. phil. habil., Honorarprof. u. Ltd. Dir. a.D. (Akustik, PTB Braunschweig), Sulzbacher Straße 36, 3300 Braunschweig
- Gundermann, Karl-Dietrich (20.2.1922), Dr. rer. nat., Prof. (Organische Chemie, TU Clausthal), Birckenbachstraße 2, 3392 Clausthal-Zellerfeld
- Hartmann, Thomas (2.2.1937), Dr. rer. nat., Prof. (Pharmazeutische Biologie, TU Braunschweig), Walter-Hans-Schultze-Straße 21, 3300 Braunschweig
- Haul, Robert (31.5.1912), Dr.-Ing. habil., Prof. em. (Physikalische Chemie, Universität Hannover), Schellingstraße 5, 3000 Hannover 61
- Hövermann, Jürgen (15.3.1922), Dr. rer. nat., Prof. (Geographie, Universität Göttingen), Nelkenstraße 10, 3410 Northeim-Hillerse

- Hopf, Henning (13.12.1940), Dr. phil., Prof. (Organische Chemie, TU Braunschweig),
Dürerstraße 8, 3300 Braunschweig
- Kanold, Hans-Joachim (29.7.1914), Dr. rer. nat. habil., Prof. em. (Mathematik, TU
Braunschweig), Güldenstraße 41, 3300 Braunschweig
- Kersten, Martin (28.4.1906), Dr.-Ing., Honorarprof. u. Präs. i.R. (Physik, PTB
Braunschweig), Am Hohen Tore 4A, 3300 Braunschweig
- Kertz, Walter (29.2.1924), Dr. rer. nat., Prof. (Geophysik und Meteorologie, TU
Braunschweig), Pestalozzistraße 2, 3300 Braunschweig
- Keßler, Franz Rudolf (11.8.1927), Dr. phil., Prof. Hon., Prof. (Physik, TU Braun-
schweig, Am Walde 42, 3300 Braunschweig
- Kowalsky, Hans-Joachim (16.7.1921), Dr. rer. nat., Prof. em. (Mathematik, TU Braun-
schweig), Am Schiefen Berg 20, 3340 Wolfenbüttel
- Kroepelin, Hans (28.12.1901), Dr. phil., Prof. em. (Chemische Technologie, TU Braun-
schweig), Hermann-Riegel-Straße 12, 3300 Braunschweig
- Maaß, Günter (7.1.1934), Dr. rer. nat., Prof. (Biophysikalische Chemie, Medizinische
Hochschule Hannover), Im Eichholz 27, 3000 Hannover 51
- Müller, Georg (1.10.1930), Dr. rer. nat., Prof. (Mineralogie und Petrographie, TU
Clausthal), Einersberger Blick 27, 3392 Clausthal-Zellerfeld
- Müller, Hans Robert (26.10.1911), Dr. phil., Prof. em. (Mathematik, TU Braun-
schweig), Am Schiefen Berg 49, 3340 Wolfenbüttel
- Pilger, Andreas (19.12.1910), Dr. phil. habil., Prof. em. (Geologie und Paläontologie,
TU Clausthal), Berliner Straße 125, 3392 Clausthal-Zellerfeld
- Poser, Hans (13.3.1907), Dr. phil., Dr. rer. nat. h.c., Prof. em. (Geographie, Univer-
sität Göttingen), Ernst-Curtius-Weg 5, 3400 Göttingen
- Richter, Egon (24.3.1928), Dr. rer. nat., Prof. (Theoretische Physik, TU Braun-
schweig), Sommerlust 33, 3300 Braunschweig
- Röhrs, Manfred (22.9.1927), Dr. rer. nat., Prof. (Zoologie, Tierärztliche Hochschule
Hannover), Im Dorffeld 43, 3005 Hemmingen
- Rohdenburg, Heinrich (27.1.1937), Dr. rer. nat., Prof. (Physische Geographie und
Landschaftsökologie, TU Braunschweig), Brockenblick 8, 3302 Cremlingen-
Destedt
- Rosenbach, Otto K. (25.9.1914), Dr.-Ing., Prof. em. (Geophysik, TU Clausthal),
Hopfengarten 40, 3388 Bad Harzburg 1
- Schottlaender, Stefan (15.1.1928), Dr. rer. nat., Prof. (Mathematik, TU Clausthal),
Glückauf-Weg 8, 3392 Clausthal-Zellerfeld
- Schumann, Hilmar (8.11.1902), Dr. phil. habil., Prof. em. (Mineralogie, TU Braun-
schweig), Eitelbrodstraße 3a, 3300 Braunschweig
- Schwink, Christoph (20.3.1928), Dr. rer. nat., Prof. (Physik, TU Braunschweig), Spitz-
wegstraße 21, 3300 Braunschweig
- Stahl, Wolfgang (17.8.1935), Dr. rer. nat., Dir. u. Prof. (Isotopengeochemie und -geo-
physik, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe), Hermann-Löns-
Weg 14, 3006 Burgwedel 4

- Steudel, Andreas (17.2.1925), Dr. rer. nat., Prof. (Physik, Universität Hannover), Hahnensteg 41 C, 3000 Hannover 91
- Tietz, Horst (11.3.1921), Dr. phil., Prof. (Mathematik, Universität Hannover), Rödinger Straße 31, 3008 Garbsen
- Vollmar, Roland (1.11.1939), Dr.-Ing., Prof. (Informatik, TU Braunschweig), Adolfstraße 14, 3300 Braunschweig
- Wannagat, Ulrich (31.5.1923), Dr. rer. nat., Dr. techn. h.c., Prof. (Anorganische Chemie, TU Braunschweig), Antoinettenweg 9, 3340 Wolfenbüttel
- Weinert, Hans Joachim (26.1.1927), Dr. phil., Prof. (Mathematik, TU Clausthal), Glückauf-Weg 6, 3392 Clausthal-Zellerfeld
- Welling, Herbert (1.9.1929), Dr. rer. nat., Prof. (Physik, Universität Hannover), Nogatweg 13, 3004 Isernhagen
- Willerdig, Ulrich (8.7.1932), Dr. rer. nat., apl. Prof. (Botanik, Universität Göttingen), Calsowstraße 60, 3400 Göttingen
- Winterfeldt, Ekkehard (13.5.1932), Dr. rer. nat., Prof. (Organische Chemie, Universität Hannover), Sieversdamm 34, 3004 Isernhagen 2
- Zinner, Gerwalt (30.9.1924), Dr. phil., Prof. (Pharmazeutische Chemie, TU Braunschweig), Am Papenholz 14, 3300 Braunschweig

Korrespondierende Mitglieder:

- Bartels, Heinz, Dr. med., Prof. em. (Vegetative Physiologie, Medizinische Hochschule Hannover), Rehberg 7, 7763 Öhningen-Wangen
- Becker, Wilhelm, Dr. phil., Dr. h.c., Prof. em. (Astronomie, Universität Basel), Im Spiegelfeld 12, CH-4102 Binningen ü. Basel/Schweiz
- Elsasser, Walter M., Dr. phil., Prof. (Physik), Department of Earth and Planetary Sciences, Johns Hopkins University Baltimore, Maryland 21218/USA
- Engelhardt, Wolf, Freiherr von, Dr. phil., Prof. em. (Mineralogie und Petrographie), Mineralogisch-Petrographisches Institut, Universität Tübingen, Wilhelmstraße 56, 7400 Tübingen 1
- Ertl, Gerhard, Dr. rer. nat., Prof. u. Dir. (Physikalische Chemie, Fritz-Haber-Institut, Max-Planck-Gesellschaft), Garystraße 18, 1000 Berlin 33
- Gutmann, Viktor, Dr. techn., Ph. D., Sc. D., Dr. rer. nat. h.c., Dr. Sc. h.c., Prof. (Chemie), Institut für Anorganische Chemie, TH Wien, Getreidemarkt 9, A-1060 Wien/Österreich
- Hengge, Edwin Franz Kurt, Dr. techn., Prof. (Anorganische Chemie, TU Graz), Ziegelstraße 9z, A-8045 Graz/Österreich
- Inhoffen, Hans Herloff, Dr. phil., Dr. med. h.c., Prof. em. (Organische Chemie, TU Braunschweig), Lorettosteg 34a, 7750 Konstanz
- Kaluza, Theodor, Dr. rer. nat., Prof. em. (Mathematik, Universität Hannover), Nötelweg 4, 3000 Hannover 91
- Kippenhahn, Rudolf, Dr. rer. nat., Prof. u. Dir. (Astrophysik), Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik, Institut für Astrophysik, Forschungsgelände, 8046 Garching

- Kneser, Martin, Dr. rer. nat., Prof. (Mathematik, Universität Göttingen), Guldenhagen 5, 3400 Göttingen
- Köthe, Gottfried, Dr. phil., Dr. h.c., Dr. rer. nat. h.c. mult., Prof. em. (Mathematik, Universität Frankfurt), Parkstraße 14, 6000 Frankfurt/Main 1
- Kreutzkamp, Norbert, Dr. phil., Prof. (Pharmazeutische Chemie), Institut für Pharmazeutische Chemie, Universität Hamburg, Laufgraben 28, 2000 Hamburg 13
- Kuhn, Hans, Dr. phil., Prof. u. Dir. (Biophysikalische Chemie, Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie), Zur Akelei 21, 3400 Göttingen-Nikolausberg
- Lochte-Holtgreven, Walter, Dr. phil. habil., Prof. em. (Physik, Universität Kiel), Roonsstraße 10, 2300 Kiel 1
- Mensching, Horst, Dr. rer. nat., Prof. em. (Geographie, Universität Hamburg), Heinz-Hilpert-Straße 10, 3400 Göttingen
- Schaller, Friedrich, Dr. rer. nat., Prof. (Zoologie), Zoologisches Institut, Universität Wien, Dr.-Karl-Lueger-Ring 1 A, A-1010 Wien/Österreich
- Schmitz, Rudolf, Dr. phil., Prof. (Geschichte und Pharmazie, Universität Marburg), Fhr.-vom-Stein-Straße 2, 6349 Mittenaar-Bicken
- Tóth, László Fejes, Dr., Prof. (Mathematik), Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences Realtanoda U. 13–15, Budapest V/Ungarn
- Unsöld, Albrecht, Dr. phil., Dr. rer. nat. h.c. mult., Dr. Sc. h.c., Prof. em. (Theoretische Physik und Astronomie, Universität Kiel), Sternwartenweg 17, 2300 Kiel 1
- Voronkov, Michael Gregor, Dr. rer. nat., Dr. h.c., Prof. u. Dir. (Chemie), Siberian Division of the Academy of Sciences of the USSR, Institute of Organic Chemistry, 1 Favorsky Street, 664033 Irkutsk/UdSSR

Klasse für Ingenieurwissenschaften

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Rudolf Jeschar (bis 31.12.1987)

Ordentliche Mitglieder:

- Baehr, Hans Dieter (24. 6. 1928), Dr.-Ing., Dr. E.h., Prof. (Thermodynamik, Universität Hannover), Max-Eyth-Straße 54, 3000 Hannover 1
- Bammert, Karl (13. 2. 1908), Dr.-Ing., Prof. em. (Strömungsmechanik, Universität Hannover), Alleestraße 3, 3000 Hannover 1
- Batel, Wilhelm (3. 11. 1922), Dr.-Ing., Prof. u. Dir. (Verfahrenstechnik, FAL Braunschweig), Peter-Joseph-Krahe-Straße 8, 3300 Braunschweig
- Blenk, Hermann (9. 12. 1901), Dr. phil., Prof. em. (Flugmechanik, TU Braunschweig), Margaretenhöhe 32, 3300 Braunschweig
- Bohnet, Matthias (20. 7. 1933), Dr.-Ing., Prof. (Verfahrens- und Kerntechnik, TU Braunschweig), Otto-Hahn-Straße 45, 3300 Braunschweig
- Bretthauer, Karlheinz (5. 3. 1922), Dr.-Ing., Prof. (Elektrotechnik, TU Clausthal), Berliner Straße 45, 3392 Clausthal-Zellerfeld
- Dizioğlu, Bekir (13. 12. 1920), Dr.-Ing., Prof. (Getriebelehre und Maschinendynamik, TU Braunschweig), Marienburgweg 36, 3340 Wolfenbüttel

- Erdmann-Jesnitzer, Friedrich (3. 5. 1912), Dr.-Ing. habil., Dr. ir. h.c., Prof. em. (Werkstoffkunde, Universität Hannover), Grevenbleck 12, 3005 Hemmingen 1
- Funke, Paul (5. 2. 1930), Dr.-Ing., Prof. (Werkstoffumformung, TU Clausthal), Schulstraße 15, 3392 Clausthal-Zellerfeld
- Groth, Klaus (8. 12. 1923), Dr.-Ing., Prof. (Kolbenmaschinen, Universität Hannover), Holzwiesen 4, 3005 Hemmingen-Westerfeld
- Hennicke, Hans Walter (22. 1. 1927), Dr. rer. nat., Prof. (Keramik und Email, TU Clausthal), Am Turmhof 8, 3392 Clausthal-Zellerfeld
- Jeschar, Rudolf (17. 6. 1930), Dr.-Ing., Prof. (Energieanlagentechnik, TU Clausthal), Roseneck 1, 3380 Goslar
- Kind, Dieter (5. 10. 1929), Dr.-Ing., Honorarprof. (Hochspannungstechnik, TU Braunschweig) u. Präsident der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Knappstraße 4, 3300 Braunschweig
- Koeßler, Paul (19. 6. 1896), Dr.-Ing., Prof. em. (Fahrzeugtechnik, TU Braunschweig), Bauhofstraße 38, 8221 Inzell
- Lautz, Günter (15. 11. 1923), Dr. rer. nat., Prof. (Elektrophysik, TU Braunschweig), Fallsteinweg 97, 3340 Wolfenbüttel
- Leilich, Hans-Otto (28. 11. 1925), Dr.-Ing., Prof. (Datenverarbeitungsanlagen, TU Braunschweig), Am Schiefen Berg 61 a, 3340 Wolfenbüttel
- Leonhard, Werner (25. 5. 1926), Dr.-Ing., Prof. (Regelungstechnik, TU Braunschweig), Am Schiefen Berg 32, 3340 Wolfenbüttel
- Leschonski, Kurt (17. 12. 1930), Dr.-Ing., Prof. (Mechanische Verfahrenstechnik, TU Clausthal), Am Dammgraben 20, 3392 Clausthal-Zellerfeld
- Mahrenholtz, Oskar (17. 5. 1931), Dr.-Ing., Prof. (Mechanik, TU Hamburg-Harburg), Eißendorfer Winkel 9, 2100 Hamburg 90
- Marx, Claus (21. 8. 1931), Dr.-Ing., Prof. (Tiefbohrkunde und Erdölgewinnung, TU Clausthal), Mörlinsstraße 5d, 3000 Hannover 72
- Matthies, Hans Jürgen (6. 11. 1921), Dr.-Ing., Prof. (Landmaschinen, TU Braunschweig), Wöhlerstraße 15, 3300 Braunschweig
- Mitschke, Manfred (5. 5. 1929), Dr.-Ing., Prof. (Fahrzeugtechnik, TU Braunschweig), Alter Rautheimer Weg 38, 3300 Braunschweig
- Musmann, Hans Georg (14. 8. 1935), Dr.-Ing., Prof. (Nachrichtentechnik, Universität Hannover), Heckenrosenweg 24, 3320 Salzgitter-Bad
- Pahlitzsch, Gotthold (19. 4. 1903), Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h., Prof. em. (Werkzeugmaschinen u. Fertigungstechnik, TU Braunschweig), Hermann-Riegel-Straße 15, 3300 Braunschweig
- Pestel, Eduard (29. 5. 1914), Dr.-Ing., D. Eng. h.c., Prof. em. (Mechanik, Universität Hannover), Alte Herrenhäuser Straße 10, 3000 Hannover
- Rögner, Heinz (20. 9. 1913), Dr. phil., Prof. em. (Thermodynamik, Universität Hannover), Asselweg 10a, 3008 Garbsen
- Ruge, Jürgen (14. 5. 1921), Dr.-Ing., Prof. (Schweißtechnik und Werkstofftechnologie, TU Braunschweig), Wöhlerstraße 18, 3300 Braunschweig

- Rummel, Theodor (30.5.1910), Dr.-Ing. habil., Prof. em. (Elektrowärme, Universität Hannover), Leerbichl-Allee 20, 8022 Grünwald
- Schönfelder, Helmut (3.4.1926), Dr.-Ing., Prof. (Nachrichtentechnik, TU Braunschweig), Liegnitzer Straße 22, 3340 Wolfenbüttel
- Schwerdtfeger, Klaus (16.9.1934), Dr.-Ing., Prof. (Allgemeine Metallurgie, TU Clausthal), Claustorwall 10, 3380 Goslar
- Thoma, Manfred (24.2.1929), Dr.-Ing., Prof. (Regelungstechnik, Universität Hannover), Westermannweg 7, 3000 Hannover 21
- Tönshoff, Hans Kurt (14.5.1934), Dr.-Ing., Prof. (Fertigungstechnik und Spanende Werkzeugmaschinen, Universität Hannover), Bruchholzwiesen 10, 3006 Burgwedel 1
- Unger, Hans-Georg (14.9.1926), Dr.-Ing., Dr. h.c., Prof. (Hochfrequenztechnik, TU Braunschweig), Wöhlerstraße 10, 3300 Braunschweig
- Weh, Herbert (1.3.1928), Dr.-Ing., Prof. (Starkstromtechnik, TU Braunschweig), Wöhlerstraße 20, 3300 Braunschweig
- von Zabeltitz, Christian (7.8.1932), Dr.-Ing., Prof. (Technik in Gartenbau und Landwirtschaft, Universität Hannover), Hellwiesen 3, 3002 Wedemark 9 (Meitze)

Korrespondierende Mitglieder:

- Beneking, Heinz, Dr. rer. nat., Prof. (Halbleitertechnik, TH Aachen), Templergraben 55, 5100 Aachen
- Bosnjaković, Fran, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h., Dr. h.c., Prof. em. (Thermodynamik der Luft- und Raumfahrt, Universität Stuttgart), Umgelterweg 17D, 7000 Stuttgart 1
- Gersten, Klaus, Dr.-Ing., Prof. (Thermo- und Fluidodynamik), Institut für Thermo- und Fluidodynamik, Universität Bochum, Buscheysstraße 1C, 4630 Bochum-Querenburg
- Görtler, Henry, Dr. phil. habil., LL. D. h.c., Prof. em. (Angewandte Mathematik, Universität Freiburg), Sonnhalde 90, 7800 Freiburg
- Grigull, Ulrich, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h., Prof. em. (Thermodynamik, TU München), Heinrich-Vogl-Straße 1, 8000 München 71
- Hausen Helmuth, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h., Prof. em. (Thermodynamik und Verfahrenstechnik, Universität Hannover), Wohnstift Augustinum Taunus, Appt. 443, Sodener Waldweg 2, 6232 Bad Soden II
- Illies, Kurt, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h., Prof. em. (Schiffsmaschinen und Dampfkessel, Universität Hannover), Babendiekstraße 20, 2000 Hamburg 55
- Kröner, Ekkehart, Dr. rer. nat., Prof. em. (Theoretische Physik), Institut für Theoretische und Angewandte Physik, Universität Stuttgart, Pfaffenwaldring 57, 7000 Stuttgart 80
- Krüger, Gerhard, Dr.-Ing., Prof. em. (Wirtschaftswissenschaften, Universität Karlsruhe), Südliche Hildapromenade 9, 7500 Karlsruhe 1
- Mayinger, Franz, Dr.-Ing., Prof. (Verfahrenstechnik), Lehrstuhl A für Thermodynamik, TU München, Arcisstraße 21, 8000 München 2
- Schlitt, Herbert, Dr. phil. nat., Prof. (Regelungstechnik), Institut für Regelungstechnik, Universität Erlangen-Nürnberg, Egerlandstraße 5, 8520 Erlangen

- Strutt, M.J.O., Dr. techn., Dr.-Ing. E.h., Prof. (Höhere Elektrotechnik, ETH Zürich), Kräbühlstraße 79, CH-8044 Zürich/Schweiz
- Truckenbrodt, Erich, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h., Prof. em. (Strömungsmechanik, TU München), Joseph-Wirth-Straße 12, 8022 Grünwald
- Wincierz, Peter, Dr.-Ing., Honorarprof. (Metallkunde, TU Clausthal), Hohenwaldstraße 29, 6374 Steinbach/Taunus

Klasse für Bauwissenschaften

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Justus Herrenberger (bis 31.12.1990)

Ordentliche Mitglieder:

- Billib, Herbert (21.10.1904), Dr.-Ing., Dr. nat. techn. h.c., Prof. em. (Wasserwirtschaft, Hydrologie, Landwirtschaftlicher Wasserbau, Universität Hannover), Franzbaderhof 9, 3000 Hannover 71
- Buchwald, Konrad (16. 2. 1914), Dr. phil. nat. habil., Prof. em. (Landespflege, Universität Hannover), Große Heide 33, 3000 Hannover 51
- Duddeck, Heinz (14. 5. 1928), Dr.-Ing., Prof. (Statik, TU Braunschweig), Greifswaldstraße 38, 3300 Braunschweig
- Esslinger, Maria (4. 3. 1913), Dr.-Ing., apl. Prof. (Statik, DFVLR Braunschweig), Busardweg 2, 3300 Braunschweig
- Gerke, Karl (10. 8. 1904), Dr.-Ing., Prof. em. (Geodäsie, TU Braunschweig), Spitzwegstraße 19, 3300 Braunschweig
- Hake, Günter (27. 5. 1922), Dr.-Ing., Prof. (Topographie und Kartographie, Universität Hannover), Börie 58, 3005 Hemmingen 1
- Henn, Walter (20. 12. 1912), Dr.-Ing., Dr. techn. h.c., Prof. em. (Baukonstruktionen und Industriebau, TU Braunschweig), Petritorwall 20, 3300 Braunschweig
- Herrenberger, Justus (27. 5. 1920), Dr.-Ing., Prof. em. (Baukonstruktion, TU Braunschweig), Ginsterweg 22, 3300 Braunschweig
- Hoeltje, Georg (16. 3. 1906), Dr. phil., Prof. em. (Bau- und Kunstgeschichte, Universität Hannover), Alte Herrenhäuser Straße 11c, 3000 Hannover 21
- Höpcke, Walter (19. 8. 1908), Dr.-Ing., Prof. em. (Allgemeine Vermessungskunde, Universität Hannover), Gerdingstraße 2A, 3000 Hannover 72
- Konecny, Gottfried (17. 6. 1930), Dr.-Ing., Prof. (Photogrammetrie und Ingenieurvermessungen, Universität Hannover), Wartheweg 22, 3000 Hannover 73
- Kordina, Karl (7. 8. 1919), Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h., Prof. (Stahlbeton- und Massivbau, TU Braunschweig), Im Heidekamp 13, 3300 Braunschweig
- Mecke, Wilhelm (12. 8. 1907), Dr.-Ing., Prof. em. (Straßenwesen und Erdbau, TU Braunschweig), Pascheburging 13, 3410 Northeim 1
- Möller, Dietrich (18. 2. 1927), Dr.-Ing., Prof. (Vermessungskunde, TU Braunschweig), Steinkamp 6, 3306 Lehre 1
- Natke, Hans Günther (9. 5. 1933), Dr. rer. nat., Prof. (Schall- und Meßtechnik, Universität Hannover), Pyrmonter Straße 51, 3000 Hannover 91

- Partenscky, Hans-Werner (3.4.1926), Dr.-Ing., Dr. phys., Prof. (Verkehrswasserbau und Küsteningenieurwesen, Universität Hannover), Wiehbergstraße 20, 3000 Hannover 81
- Pflüger, Alf (17.7.1912), Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h., Prof. em. (Statik, Universität Hannover), Bonatzweg 7, 3000 Hannover 71
- Pierick, Klaus (19.2.1928), Dr.-Ing., Prof. (Verkehr, Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung, TU Braunschweig), Am Uhlenbusch 31, 3300 Braunschweig
- Renard, Walter (12.5.1904), Dipl.-Ing., Prof. em. (Technik in Gartenbau und Landwirtschaft, Universität Hannover), Westermannweg 20, 3000 Hannover 21
- Rostásy, Ferdinand Stefan (4.5.1932), Dr.-Ing., Prof. (Baustoffe und Stahlbetonbau, TU Braunschweig), Nietzschestraße 26, 3300 Braunschweig
- Rotherth, Heinrich (5.12.1938), Dr.-Ing., Prof. (Statik, Universität Hannover), Hinüberstraße 13a, 3000 Hannover 1
- Scheer, Joachim (5.3.1927), Dr.-Ing., Prof. (Stahlbau, TU Braunschweig), Wartheweg 20, 3000 Hannover 71
- Spengelin, Friedrich (29.3.1925), Dipl.-Ing., Prof. (Städtebau, Universität Hannover), Habichtshorststraße 12, 3000 Hannover
- Stein, Erwin (5.7.1931), Dr.-Ing., Prof. (Baumechanik, Universität Hannover), Am Ortfelde 124, 3004 Isernhagen 2 (NB)
- Stracke, Ferdinand (27.5.1935), Dipl.-Ing., Prof. (Städtebau, Wohnungswesen und Landschaftsplanung, TU Braunschweig), Wendentorwall 10, 3300 Braunschweig
- Weimann, Günter (6.6.1921), Dr.-Ing., Prof. em. (Photogrammetrie und Kartographie, TU Braunschweig), Knuopfertal 40, 7920 Heidenheim 5
- Wierig, Hans-Joachim (22.6.1927), Dr.-Ing., Prof. (Baustoffkunde, Universität Hannover), Hindenburgallee 31, 3007 Gehrden
- Wortmann, Wilhelm (15.3.1897), Dipl.-Ing., Dr.-Ing. E.h., Prof. em. (Stadt- und Regionalplanung, Universität Hannover), Morgensternweg 10, 3000 Hannover 21

Korrespondierende Mitglieder:

- Bjerhammer, Arne, tekn. dr., Prof. (Geodäsie), Institutionen för Geodesi, Kungl. Tekniska Högskolan, S-10044, Stockholm 70 / Schweden
- Garbrecht, Günther, Dr.-Ing., Dr. sc. h.c., Prof. (Wasserbau, Wasserwirtschaft und Kulturtechnik, TU Braunschweig), Drosselweg 15, 3301 Lagesbüttel
- Habekost, Heinrich, Dipl.-Ing., Prof. em. (Städtebau, Straßenbau, Tiefbau, TU Braunschweig), Drusenbergstraße 95, 4630 Bochum
- Hofmann, Wilhelm, Dr.-Ing., Prof. em. (Baukonstruktion und Entwerfen, Universität Hannover), Mayr-Graz-Weg 22, 8110 Murnau
- Kistenmacher, Hans, Dr. rer. pol., Prof. (Regional- und Landesplanung), Universität Kaiserslautern, Pfaffenbergstraße 95, 6750 Kaiserslautern
- Kracke, Rolf, Dr.-Ing., Prof. (Verkehrs- und Eisenbahnwesen, Universität Hannover), Buchenweg 4, 3003 Ronnenberg 3, OT Benthe

- Kraemer, Friedrich-Wilhelm, Dr.-Ing., Prof. em. (Architektur, TU Braunschweig), Am Römerturm 3, 5000 Köln 1
- Moritz, Helmut, Dr. techn., Dr.-Ing. E.h., Prof. (Erdmessung und physikalische Geodäsie), Abteilung für Physikalische Geodäsie, TU Graz, Steyrergasse 17, A-8010 Graz/Österreich
- Müller, Leopold, Dr. techn., Dr. mont. h.c., Honorarprof. (Felsmechanik, Universität Salzburg), Paracelsusstraße 2, A-5020 Salzburg/Österreich
- Pieper, Klaus, Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h., Prof. em. (Statik, TU Braunschweig), Ginsterweg 13, 3300 Braunschweig
- Torge, Wolfgang, Dr.-Ing., Prof. (Theoretische Geodäsie, Universität Hannover), Mönchekamp 4A, 3000 Hannover 91
- Triebel, Wolfgang, Dr.-Ing., Honorarprof. (Bauforschung, Universität Hannover), Max-Eyth-Straße 48, 3000 Hannover
- Wolf, Helmut, Dr.-Ing., Dr. sc. techn. h.c., Dr. phil. h.c., Dr. h.c., Prof. em. (Geodäsie, Universität Bonn), Am Sonnenhang 10, 5300 Bonn-Ippendorf
- Zerna, Wolfgang, Dr.-Ing., Prof. em. (Konstruktiver Ingenieurbau), Universität Bochum, Buscheystraße IC 4/54, 4630 Bochum-Querenburg

Klasse für Geisteswissenschaften

Vorsitzender: Prof. Dr. phil. Martin Gosebruch (bis 31.12.1989)

Ordentliche Mitglieder:

- Beuermann, Arnold (13.1.1924), Dr. phil., Prof. (Geographie, TU Braunschweig), Gaußstraße 2, 3402 Scheden 1
- Boeder, Heribert (17.11.1928), Dr. phil., Prof. (Philosophie, TU Braunschweig), Theaterwall 18, 3300 Braunschweig
- Ehlers, Joachim (31.5.1936), Dr. phil., Prof. (Mittelalterliche Geschichte, TU Braunschweig), Sprottaustraße 1, 3300 Braunschweig
- Ganz, Peter (3.11.1920), Dr. phil., Prof. (Germanistik, Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel), Neuer Weg 17, 3340 Wolfenbüttel
- Gosebruch, Martin (20.6.1919), Dr. phil., Prof. em. (Kunstgeschichte, TU Braunschweig), Gieselerwall 4, 3300 Braunschweig
- Henne, Helmut (5.4.1936), Dr. phil., Prof. (Germanistische Linguistik, TU Braunschweig), Platanenstraße 27, 3340 Wolfenbüttel
- Kamp, Norbert (24.8.1927), Dr. phil., Prof. (Mittelalterliche Geschichte, TU Braunschweig), Leipziger Straße 236B, 3300 Braunschweig
- Killy, Walther (26.8.1917), Dr. phil., Prof. (Deutsche Literaturwissenschaften, Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel), Adenemerweg 13, 3340 Wolfenbüttel-Ahlum
- König, Joseph (24.9.1915), Dr. phil., Archivdirektor a.D. (Geschichte), Paracelsusstraße 24, 3340 Wolfenbüttel
- Lohse, Eduard (19.2.1914), Dr. theol. D., Honorarprof. u. Landesbischof (Ev.-luth. Landeskirche Hannover), Haarstraße 6, 3000 Hannover 1

- Maurach, Gregor (3.3.1932), Dr. phil., Prof. (Lateinische Philologie, TU Braunschweig), Am Sportplatz 7b, 3305 Evessen
- Mohr, Hans-Heinrich (1.6.1917), Dr. rer. pol. (Versicherungswissenschaften), Am Bürgerpark 4a, 3300 Braunschweig
- Müller, Gerhard (10.5.1929), Dr. theol., D.D., Honorarprof. u. Landesbischof (Ev.-luth. Landeskirche Braunschweig), Salzdahlumer Straße 43, 3340 Wolfenbüttel
- Oberbeck, Gerhard (5.10.1925), Dr. rer. nat., Prof. (Geographie und Wirtschaftsgeographie, Universität Hamburg), Ginsterweg 4, 2081 Ellerbek
- Oexle, Otto Gerhard (28.8.1939), Dr. phil., Prof. (Geschichte, Universität Hannover), Wiesenstraße 13, 3000 Hannover 1
- Olsen, Karl Heinrich (20.12.1908), Dr. rer. techn. habil., apl. Prof. entpfl., Ltd. Dir. i. R. (Agrarpolitik, Landwirtschaftliche Betriebslehre, Wirtschaftsgeographie), Saarstraße 3, 3300 Braunschweig
- Pöls, Werner (15.3.1926), Dr. phil., Prof. (Geschichte, TU Braunschweig), Herzogin-Elisabeth-Straße 6, 3300 Braunschweig
- Reuther, Hans (21.11.1920), Dr.-Ing., Dr. phil., Prof. em. (Architekturgeschichte, TU Berlin), Am Schäferhof 22, 3510 Hann. Münden 1
- Rosen, Edgar R. (18.6.1911), Dr. phil., Prof. em. (Politikwissenschaft, TU Braunschweig), Jasperallee 7, 3300 Braunschweig
- Schillemeit, Jost (18.2.1931), Dr. phil., Prof. (Deutsche Literaturwissenschaft, TU Braunschweig), Friedensallee 48, 3300 Braunschweig
- Thieme, Werner (13.10.1923), Dr. jur., Prof. (Verwaltungslehre, Universität Hamburg), Am Karpfenteich 58, 2000 Hamburg 63
- Thies, Harmen (26.12.1941), Dipl.-Ing., Dr. phil., Prof. (Baugeschichte, TU Braunschweig), Adolfstraße 55, 3300 Braunschweig
- Wilhelm, Herbert (8.6.1922), Dr. oec., Prof. (Volkswirtschaftslehre, TU Braunschweig), Hirschbergstraße 16, 3300 Braunschweig

Korrespondierende Mitglieder:

- Beumann, Helmut, Dr. phil. habil., Prof. em. (Mittelalterliche Geschichte, Universität Marburg), Am Glaskopf 7, 3350 Marburg/Lahn
- Borst, Arno, Dr. phil., Prof. (Geschichte des Mittelalters, Universität Konstanz), Längerbohlstraße 42, 7750 Konstanz
- Burkert, Walter, Dr. phil., Prof. (Klassische Philologie, Universität Zürich), Wildsbergstraße 8, CH-8610 Uster/Zürich (Schweiz)
- Dörig, José, Dr. phil., Prof. (Archäologie, Universität Genf), 12, chemin des Manons, CH-1218 Grand Saconnex, Genf/Schweiz
- Elbern, Victor H., Dr. phil., Honorarprof., (Kunstgeschichte, Freie Universität Berlin), Ilsensteinweg 42, 1000 Berlin 38
- Gaiser, Konrad, Dr. phil., Prof. (Klassische Philologie, Universität Tübingen), Leimgrube 3, 7401 Nehren
- Garrigues, Marie-Odile, Dr. phil., Prof. (Philosophie und Theologie), Via San Domaso 49, I-00165 Rom/Italien

- Goetting, Hans, Dr. phil., Prof. (Historische Hilfswissenschaften, Universität Göttingen), Waitzweg 7, 3400 Göttingen
- Narkiss, Bezalel, Dr. phil., Prof. (Department of Art History u. Dir. des Index of Jewish Art, Hebrew University Jerusalem), The Hebrew University, Jerusalem/Israel
- Peroni, Adriano, Dr. phil., Prof. (Kunstgeschichte, Universität Florenz), Via Lungo L'Affrico 164, I-50137 Firenze/Italien
- Raupach, Hans, Dr. jur. habil., Prof. em. (Soziologie, Universität München), Groffstraße 20, 8000 München 19
- Rosen, Stanley, Dr. phil., Prof. (Philosophie), Pennsylvania State University, 1256 South Garner Street, State College, Pennsylvania 16801/USA
- Schnath, Georg, Dr. phil., Prof. em. (Nieders. Landesgeschichte, Universität Göttingen), Wiesenstraße 16, 3000 Hannover
- Tsujimura, Koichi, Dr. phil., Prof. (Philosophie, Universität Kyoto), Sakyoku, Kamitakano, Higashida-cho 12, J-606 Kyoto/Japan
- Voppel, Götz, Dr. rer. pol., Prof. (Wirtschafts- und Sozialgeographie), Wirtschafts- und Sozialgeographisches Institut, Universität Köln, Albertus-Magnus-Platz, 5000 Köln 41
- Zeitler, Rudolf, Dr. phil., Prof. em. (Kunstgeschichte, Universität Uppsala), Regngatan 16, S-75431 Uppsala/Schweden

Satzung der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft

§ 1

Die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft hat durch eigene Tätigkeit und im Zusammenwirken mit anderen Gesellschaften der Wissenschaft zu dienen.

§ 2

Die Gesellschaft ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts. Ihr Sitz ist Braunschweig. Sie führt ein Dienstsiegel.

§ 3

Die Gesellschaft hat vier Klassen:

- die Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik,
- die Klasse für Ingenieurwissenschaften,
- die Klasse für Bauwissenschaften,
- die Klasse für Geisteswissenschaften.

§ 4

(1) Die Gesellschaft besteht aus Ordentlichen und Korrespondierenden Mitgliedern.

(2) Ordentliche Mitglieder können verdienstvolle Gelehrte werden, die ihren Wohnsitz in Niedersachsen haben. Sie sind zur regelmäßigen Teilnahme an den Sitzungen des Plenums und ihrer Klassen sowie zur Förderung der wissenschaftlichen Arbeiten verpflichtet und gehalten, zu den Publikationen der Gesellschaft beizutragen. Ordentliche Mitglieder, die das 70. Lebensjahr vollendet haben, werden von den Pflichten entbunden, behalten jedoch ihre Rechte bei. Die Höchstzahl der Ordentlichen Mitglieder beträgt:

- 30 für die Klasse für Naturwissenschaften und Mathematik,
- 30 für die Klasse für Ingenieurwissenschaften,
- 30 für die Klasse für Bauwissenschaften,
- 20 für die Klasse für Geisteswissenschaften.

Hierin werden die Ordentlichen Mitglieder, die das 70. Lebensjahr vollendet haben, nicht eingerechnet.

(3) Zu Korrespondierenden Mitgliedern können, ohne Rücksicht auf ihren Wohnsitz, verdienstvolle Gelehrte berufen werden, denen eine regelmäßige persönliche Teilnahme an den Sitzungen und Arbeiten der Gesellschaft nicht möglich ist. Sie können an allen Sitzungen teilnehmen, haben aber kein Stimmrecht. Die Zahl der Korrespondierenden Mitglieder ist nicht beschränkt.

(4) Ordentliche Mitglieder, die ihren Verpflichtungen nicht nachzukommen vermögen, können die Überführung in den Status eines Korrespondierenden Mitglieds beantragen. Von Ordentlichen Mitgliedern, die ohne gerechtfertigten Grund vier aufeinanderfolgenden Sitzungen des Plenums oder ihrer Klasse ferngeblieben sind, muß angenommen werden, daß sie ihren Verpflichtungen nicht mehr nachzukommen vermögen. Auf Vorschlag ihrer Klasse kann durch den Verwaltungsausschuß die Mitgliedschaft in die eines Korrespondierenden Mitgliedes umgewandelt werden.

§ 5

(1) Die Mitglieder werden auf Vorschlag von mindestens drei Ordentlichen Mitgliedern und nach Antrag der zuständigen Klasse durch das Plenum in geheimer Abstimmung gewählt.

(2) Auf die Mitgliedschaft kann durch schriftliche Erklärung gegenüber dem Präsidenten verzichtet werden.

(3) Ein Mitglied kann wegen ehrenrührigen Verhaltens ausgeschlossen werden. Für das Verfahren gelten die Vorschriften über die Wahl.

§ 6

(1) Im Plenum und in den Klassen berichten die Mitglieder über eigene Arbeiten und die ihrer Mitarbeiter, die Ordentlichen Mitglieder auch über Arbeiten anderer. Der Vorsitzende kann zum wissenschaftlichen Teil der ordentlichen Sitzungen Gäste, die von einem Ordentlichen Mitglied eingeführt sind, einladen.

(2) Das Plenum hält in jedem Jahr mindestens eine Hauptsitzung ab. Es hört und erörtert Rechenschaftsberichte. Zu den Hauptsitzungen sind auch die Korrespondierenden Mitglieder einzuladen.

§ 7

Um der Öffentlichkeit Einblick in wissenschaftliche Probleme zu geben und sie mit den Ergebnissen wissenschaftlicher Arbeit bekanntzumachen, veranstaltet die Gesellschaft öffentliche Vorträge.

§ 8

Die Gesellschaft gibt die „Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft“ heraus. Einzelheiten regelt die Druckschriftenordnung.

§ 9

Die Gesellschaft verleiht in der Regel jährlich zum Geburtstag von Carl Friedrich Gauß am 30. April die „Carl-Friedrich-Gauß-Medaille“. Das Verfahren regeln die besonderen Bestimmungen für die Verleihung der Gauß-Medaille.

§ 10

(1) Die Leitung der Gesellschaft obliegt dem Präsidenten. Er beruft die Sitzungen des Plenums ein, stellt die Tagesordnung fest, leitet die Verhandlungen, hat bei allen mündlichen Abstimmungen für den Fall der Stimmengleichheit die entscheidende Stimme, führt den Vorsitz in allen Ausschüssen – soweit nicht andere Regelungen getroffen sind –, unterzeichnet die Sitzungsprotokolle und sorgt für die Ausführung der Beschlüsse. Er vertritt die Gesellschaft nach außen und hat die Aufsicht über die Geschäftsführung im Benehmen mit den Klassenvorsitzenden.

(2) Der Präsident wird aus dem Kreis der Ordentlichen Mitglieder durch das Plenum in geheimer Abstimmung für die Amtsdauer von drei Jahren gewählt. Ersatzwahlen erfolgen für den Rest der Amtsdauer, Wiederwahl ist zulässig.

(3) Die Stellvertretung des Präsidenten übernimmt als Vizepräsident der turnusmäßig älteste Klassenvorsitzende.

§ 11

(1) Die Leitung der Klassen obliegen den Klassenvorsitzenden; § 10 Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend.

(2) Die Ordentlichen Mitglieder jeder Klasse wählen aus ihrem Kreis in geheimer Abstimmung den Klassenvorsitzenden so, daß jedes Jahr einer der Klassenvorsitzenden ausscheidet. Ersatzwahlen erfolgen für den Rest der Amtsdauer, Wiederwahl ist zulässig.

(3) Die Klassenvorsitzenden betrauen mit ihrer Vertretung von Fall zu Fall ein Ordentliches Mitglied der Klasse.

§ 12

(1) Dem Generalsekretär obliegen die Geschäftsführung, die Veranstaltung öffentlicher Vorträge und die Herausgabe der Abhandlungen der Gesellschaft.

(2) Der Generalsekretär muß seinen Wohnsitz in Braunschweig oder im näheren Umkreis von Braunschweig haben. Er wird aus dem Kreis der Ordentlichen Mitglieder durch das Plenum in geheimer Abstimmung für die Amtsdauer von drei Jahren gewählt. Ersatzwahlen erfolgen für den Rest der Amtsdauer, Wiederwahl ist zulässig. In dem Jahr, in dem der Präsident neu gewählt wird, soll ein Wechsel im Amt des Generalsekretärs nicht stattfinden.

§ 13

Der Präsident, die Klassenvorsitzenden und der Generalsekretär bilden den Verwaltungsausschuß. Dieser hat die Aufgabe, über Arbeitsvorhaben und Arbeitsweise der Gesellschaft zu beschließen, den Haushaltsplan aufzustellen und über Inventar und Vermögen der Gesellschaft im Rahmen der Beschlußfassung des Plenums zu verfügen. Der Präsident kann zu Beratungen des Verwaltungsausschusses Mitglieder der Gesellschaft und andere Persönlichkeiten, deren Teilnahme im Interesse der Gesellschaft liegt, hinzuziehen.

§ 14

- (1) Der Haushaltsplan ist vor Beginn des Haushaltsjahres (Kalenderjahr) aufzustellen und vom Plenum zu beschließen.
- (2) Überschüsse früherer Jahre verbleiben der Gesellschaft; sie sind im Haushaltsplan auszuweisen.
- (3) Die Jahresrechnung und die ordnungsgemäße Verwendung der Mittel durch die Gesellschaft unterliegen der Prüfung durch den Landesrechnungshof oder das von ihm beauftragte Rechnungsamt. Alsdann hat das Plenum über die Entlastung des Verwaltungsausschusses zu beschließen.

§ 15

Das Plenum beschließt ferner über die Geschäftsordnung, Druckschriftenordnung, Bestimmungen über die Verleihung der Gauß-Medaille und über Änderungen dieser Satzung.

§ 16

- (1) Zu Wahlen und Beschlußfassungen gem. § 14 Abs. 1 und 3 und § 15 muß mindestens die Hälfte der Anzahl der Ordentlichen Mitglieder unter 70 Jahren anwesend sein.
- (2) Die Wahlen und die Beschlüsse über Satzungsänderungen erfordern eine Stimmenmehrheit von zwei Dritteln aller anwesenden stimmberechtigten Mitglieder. Führt bei der Wahl des Präsidenten und des Generalsekretärs der erste Wahlgang zu keiner Zweidrittelmehrheit, so findet sofort ein zweiter Wahlgang statt. Wird auch hierbei die Zweidrittelmehrheit nicht erzielt, so ist in einem dritten Wahlgang gewählt, wer die absolute Mehrheit erreicht. Notfalls ist eine Stichwahl durchzuführen. Bei Stimmgleichheit entscheidet das Los.
- (3) Bei den übrigen Beschlußfassungen und sonstigen Abstimmungen entscheidet die einfache Mehrheit der stimmberechtigten Anwesenden.
- (4) Ordentliche Mitglieder können ihr Stimmrecht durch schriftliche Vollmacht auf ein anderes Ordentliches Mitglied übertragen; in diesem Fall gelten sie als anwesend.

§ 17

- (1) Die Wahl des Präsidenten und des Generalsekretärs bedarf der Bestätigung durch die Landesregierung.
- (2) Der Haushaltsplan und Änderungen dieser Satzung bedürfen der Genehmigung durch die Landesregierung.
- (3) Das Ergebnis der Wahlen der Ordentlichen Mitglieder und der Klassenvorsitzenden, der Ausschluß eines Mitgliedes und der Verzicht eines Mitgliedes auf die Mitgliedschaft sind der Landesregierung anzuzeigen.

Die vorstehende Satzung ist am 1. 1. 1971 in Kraft getreten.

Geschäftsordnung für die Wahl ordentlicher und korrespondierender Mitglieder der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft

1. Der Antrag auf Zuwahl eines ordentlichen oder korrespondierenden Mitglieds ist der fachlich zuständigen Klasse schriftlich und von mindestens 3 ordentlichen Mitgliedern unterzeichnet zuzuleiten. Der Antrag muß den vollen Namen und die akademischen Grade des Vorgeschlagenen sowie dessen wissenschaftliches Fachgebiet, seine berufliche Stellung und seinen Wohnsitz enthalten. Von den antragstellenden Mitgliedern soll mindestens eines der fachlich zuständigen Klasse angehören.
2. Nach allgemeiner Erörterung des Antrages mit den Antragstellern in der fachlich zuständigen Klasse setzt diese einen Dreier-Ausschuß ein, der den Antrag im einzelnen prüft, wobei er
 - a) den Lebenslauf des Vorgeschlagenen,
 - b) seine wissenschaftliche Tätigkeit, Leistungen und Verdienste,
 - c) seine Veröffentlichungen und
 - d) die vom Vorgeschlagenen für wissenschaftliche Verdienste empfangenen Ehrungenzugrunde legt.

Dem Ausschuß dürfen höchstens zwei der Antragsteller angehören.
3. Sofern es die Klasse für zweckmäßig erachtet, können zur Beurteilung des Antrages Fremdgutachten herangezogen werden, nach Möglichkeit von Mitgliedern einer Akademie der Wissenschaften. Ist der Vorgeschlagene selbst Mitglied einer Akademie der Wissenschaften der Bundesrepublik Deutschland oder Inhaber der Friedensklasse des Ordens „Pour le mérite“, ist auf die Heranziehung von Fremdgutachten zu verzichten.
4. Nach Prüfung der Unterlagen gemäß Ziff. 2 und 3 nimmt der Ausschuß schriftlich Stellung und empfiehlt Annahme oder Ablehnung des Antrages. Die Stellungnahme des Ausschusses mit dem Zuwahlantrag sowie den Unterlagen zur Person des Vorgeschlagenen gemäß Ziff. 2 a–d ist der Klasse zuzuleiten.
5. Die Klasse erörtert nochmals den ihr zugeleiteten Antrag auf Zuwahl und dessen Beurteilung durch den Dreier-Ausschuß und beschließt mit Zweidrittel-Mehrheit über dessen Vorlage im Plenum. Im Falle der Einbringung des Vorschlages ins Plenum ist dies dem Präsidenten unter Übersendung der Unterlagen gemäß Ziff. 4 und Bekanntgabe des Klassenvotums anzuzeigen.
6. Der Präsident teilt allen ordentlichen Mitgliedern 4 Wochen vor dem Wahltermin die anstehenden Anträge auf Zuwahl vertraulich mit, unter Bekanntgabe der wichtigsten Persönlichkeitsdaten der Vorgeschlagenen.

7. Ein Angehöriger der Klasse trägt dem Plenum die Vorschläge auf Zuwahl mit Begründung und Bekanntgabe der Klassenvoten vor.
8. Das Plenum entscheidet sodann über die Aufnahme der Vorgeschlagenen gemäß § 16 Abs. 1 und 2 der Satzung.
9. Zuwahlen finden in der Regel alljährlich zweimal statt; hierzu lädt der Präsident mit einer Einberufungsfrist von 4 Wochen ein.

Die vorstehende Geschäftsordnung ist vom Plenum der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft am 27.11.1978 beschlossen worden.

Geschäftsordnung für die Kommissionen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft

1. Kommissionen zur Durchführung langfristiger Forschungsvorhaben werden auf Beschluß der Plenarversammlung eingesetzt.
2. Den Kommissionen können neben ordentlichen und korrespondierenden Mitgliedern der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft auch außenstehende Wissenschaftler als ständige Mitglieder angehören. Die Mitglieder der Kommissionen werden nach deren Konstituierung durch die Plenarversammlung auf Vorschlag der Kommissionen durch den Präsidenten der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft berufen.
3. Der erste Vorsitzende einer Kommission wird mit deren Konstituierung von der Plenarversammlung für eine Amtszeit von 4 Jahren bestimmt. Danach werden die Vorsitzenden der Kommissionen und deren Stellvertreter durch die Kommissionen gewählt. Sie müssen Mitglied der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft sein und bedürfen der Bestätigung durch den Verwaltungsausschuß.
4. Die Kommissionen sind in der Wahl ihrer Arbeits- und Forschungsprojekte frei. Sie erstatten der Plenarversammlung mindestens einmal jährlich Bericht über ihre Tätigkeit. Die Arbeitsergebnisse der Kommissionen werden in der Regel in einem Publikationsorgan der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft veröffentlicht.
5. Die Verwaltungsgeschäfte der Kommissionen werden von der Geschäftsstelle der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft wahrgenommen. Die den Kommissionen gesondert zugewiesenen oder von der Plenarversammlung zugeordneten Mittel sind Gegenstand der ordentlichen Haushalte der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, in denen sie gesondert ausgewiesen werden.
6. Die Auflösung von Kommissionen erfolgt durch beschlußfähige Plenarversammlungen nach § 16 (1) der Satzung mit Zweidrittelmehrheit.

Die vorstehende Geschäftsordnung ist vom Plenum der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft am 25.11.1981 beschlossen worden.

Bestimmungen für die Verleihung der Carl-Friedrich-Gauß-Medaille

Zum Gedenken an Carl-Friedrich Gauß (1777–1855), den bedeutendsten Schüler des Collegium Carolinum zu Braunschweig, hat die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft die Gauß-Medaille gestiftet, die für hervorragende wissenschaftliche Leistungen verliehen wird.

Die aus Bronze bestehende kreisrunde Medaille mit einem Durchmesser von 90 mm und einer Dicke von 8 mm trägt auf der Vorderseite ein Kopfbild von Gauß mit der Umschrift „Carl Friedrich Gauß, geb. zu Braunschweig 30. 4. 1777“; die Rückseite der Medaille trägt die Inschrift „Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft“ und in der Mitte die Worte „pro summis litterarum meritis“. Der Rand der Medaille trägt den Namen des Inhabers sowie das Verleihungsdatum. Zu der Medaille gehören ein Lederetui sowie eine Urkunde mit Mappe, in welcher die besonderen wissenschaftlichen Verdienste des Inhabers gewürdigt werden.

1. Verleihung der Medaille

Die Medaille wird von der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft verliehen und im Rahmen der öffentlichen Feierlichen Jahresversammlung durch den Präsidenten überreicht. Der Geehrte soll bei dieser Gelegenheit über seine wissenschaftlichen Arbeiten vortragen.

Mitgliedern der Gesellschaft wird die Medaille nicht verliehen.

2. Verfahren

Jedes Mitglied der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft hat das Recht, Vorschläge zur Verleihung der Gauß-Medaille der Gesellschaft zu unterbreiten. Alle Vorschläge für die jeweils nächste Verleihung sollen schriftlich mit kurzer Begründung spätestens zum 1. November beim Präsidenten eingehen. Der Präsident kann einzelne Mitglieder mit der Einholung von Gutachten beauftragen. Er unterrichtet die Klassenvorsitzenden über die Vorschläge. Die Klassenvorsitzenden stellen sie zur Beratung und berichten hierüber dem Präsidenten, der nach Eingang aller Unterlagen ein Konzil zur endgültigen Beschlußfassung einberuft. Dem Konzil gehören an: die Mitglieder des Verwaltungsausschusses und je zwei ordentliche Mitglieder aus jeder Klasse, die zu diesem Zweck vom Klassenvorsitzenden benannt werden. Der Präsident benachrichtigt den Auszuzeichnenden und ermittelt dessen Annahmebereitschaft.

Das gesamte Verfahren ist vertraulich zu behandeln.

3. Besondere Bestimmungen

Die Verleihung der Gauß-Medaille schließt eine Berufung zum Mitglied der Braunschweigischen Gesellschaft nicht ein.

Die Verleihung sowie der Wortlaut der Verleihungsurkunde werden jeweils in dem der Verleihung folgenden Jahrbuch der Gesellschaft veröffentlicht und dem Niedersächsischen Minister für Wissenschaft und Kunst sowie den deutschen wissenschaftlichen Akademien mitgeteilt.

Nach dem Tode des Inhabers bleibt die Medaille im Besitz der Erben.

Die vorstehenden Bestimmungen sind vom Plenum der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft am 18.11.1983 beschlossen worden.

Druckschriftenordnung

Richtlinien für die Aufnahme von Manuskripten in die „Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft“

1. Allgemeine Richtlinien

- 1.1 *Forschungsarbeiten*: In den Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft soll vor allem von den Mitgliedern über eigene Forschungsarbeiten berichtet werden. Daneben können Mitglieder auch Forschungsarbeiten Dritter vorlegen, was im Druck unter dem Namen des Autors zu vermerken ist.
- 1.2 *Veröffentlichung und Nachveröffentlichung*: Veröffentlicht werden nur Originalarbeiten. Nachveröffentlichungen an anderer Stelle sind nur unter Hinweis auf die Erstveröffentlichung in den Abhandlungen zulässig.
- 1.3 *Zustimmung der zuständigen Klasse*: Zur Drucklegung von Beiträgen in den Abhandlungen ist die vorherige Zustimmung der zuständigen Klasse erforderlich. In besonderen Ausnahmefällen genügt die Zustimmung des zuständigen Klassenvorsitzenden.
- 1.4 *Umfang*: Beiträge in den Abhandlungen sollen in der Regel umfangmäßig 20 Druckseiten nicht übersteigen.
- 1.5 *Vorlagetermine*: Manuskripte für die Abhandlungen können laufend beim zuständigen Klassenvorsitzenden eingereicht werden. Jährlicher Redaktionsschluß ist der 30. September. Die eingereichten Manuskripte werden mit ihrem Eingangsdatum registriert und diese im Druck vermerkt.
- 1.6 *Berichte*: Berichte werden in der Verantwortlichkeit des Generalsekretärs erstellt und verlegt.

2. Spezielle drucktechnische Richtlinien

- 2.1 *Manuskripte*: Das Manuskript ist in Schreibmaschinenschrift einzureichen. Die Blätter sind einseitig zu beschreiben, wobei möglichst doppelter Zeilenabstand zu wählen ist.
- 2.2 *Titel*: Der Titel soll möglichst kurz und allgemeinverständlich sein. Es sind der volle Vorname und Nachname des Verfassers und sein Wohnort anzugeben. Entspricht die Arbeit einem Institut, so ist dieses am Schluß der Arbeit zu vermerken.
- 2.3 *Einleitung*: An den Anfang jeder Arbeit ist möglichst eine Einleitung zu stellen, durch die auch der „Nichtfachmann“ in die besondere Aufgabenstellung eingeführt wird.
- 2.4 *Unterteilung*: Die Arbeit ist in einzelne Abschnitte zu unterteilen. Es wird empfohlen, sich möglichst der Dezimalklassifikation anzupassen, also die Hauptabschnitte

mit 1., 2., 3. ..., die Unterabschnitte mit 1.1, 1.2, 1.3 und weitere Unterteilungen mit 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 usw. zu bezeichnen.

2.5 *Literatur*: Die in der Arbeit erwähnte Literatur ist möglichst am Schluß der Arbeit zusammenzustellen und laufend zu numerieren ([1], [2], ...). Außer dem Namen des Verfassers und dem Titel der Arbeit sind noch anzugeben: Zeitschrift, Band, Erscheinungsjahr (in Klammern hinter der Bandzahl) und Seitenzahl. Im Text selbst soll außer dem Namen die Hinweisnummer auf das Literaturverzeichnis und die Seitennumerierung erscheinen.

2.6 *Abbildungen*: Auf beigefügte Abbildungen muß im Text hingewiesen werden: (Abb. ...).

Jede Abbildung ist als Originalzeichnung auf einem besonderen Blatt einzureichen. Die Zeichnungen sind in schwarzer Tusche sauber und klar auf weißem Papier oder Transparentpapier herzustellen. Lichtpausen genügen im allgemeinen nicht als Druckvorlagen. Da von den eingereichten Abbildungen unmittelbar Druckklischees hergestellt werden, ist in erhöhtem Maße auf die Richtigkeit und Vollständigkeit zu achten. Korrekturen an fertigen Klischees können nicht vorgenommen werden.

Die Beschriftung hat nach Möglichkeit in Normschrift zu erfolgen. Es ist besonders auf die Größe der Beschriftung zu achten, um nach der Verkleinerung der Originalzeichnungen noch ausreichende Lesbarkeit zu gewährleisten.

Die Abbildungen sind jeweils mit einer kurzen, aber erschöpfenden Unterschrift zu versehen, die im Druck unter die Abbildungen gesetzt wird und nicht auf die Abbildungsvorlagen zu schreiben ist. Sämtliche Abbildungsunterschriften sind auf einem besonderen Blatt zusammenzustellen.

Werden Fotos eingereicht, so müssen diese sehr scharf sein.

2.7 *Mathematische Formeln*: Die im Text vorkommenden wichtigsten mathematischen Formeln sind durch in Klammern gesetzte Ziffern (1), (2) ... am Schluß der Zeile laufend zu numerieren. Nur einfache Formeln können in Maschinschrift geschrieben werden. Alle anderen Formeln sind handschriftlich sehr sorgfältig einzutragen. Um Hinweise für den Setzer machen zu können, ist im Bereich der Formeln genügend Platz zu lassen.

2.8 *Korrekturen*: Im allgemeinen wird dem Verfasser nur eine Korrektur (Fahnenkorrektur) zugestellt. Die Korrekturfahnen sind sehr sorgfältig durchzusehen. Es wird darum gebeten, nach Möglichkeit nur wirkliche Druckfehler zu beseitigen und nicht noch textliche Abänderungen vorzunehmen. Die getrennt beigefügten Andrucke der Abbildungen sind mit den entsprechenden Unterschriften zu versehen und an denjenigen Stellen des Textes an den Rand zu kleben, wo sie erscheinen sollen.

Die vorstehende Druckschriftenordnung ist vom Plenum der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft am 18. 11. 1983 beschlossen worden.

